



Universidade de Aveiro Departamento de Linguas e Culturas
2009

**Rui Filipe da Rocha
Guimarães**

O Sal de Aveiro - Memória de Tradução



**Rui Filipe da Rocha
Guimarães**

O Sal de Aveiro – Memória de Tradução

Projecto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Tradução Especializada, realizado sob a orientação científica da Prof^a Doutora Maria Eugénia Tavares Pereira, Professora Auxiliar, e da Mestre Cláudia Maria Pinto Ferreira, leitora, ambas do Departamento de Línguas e Culturas da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho aos meus Pais e Irmão pelo incansável apoio.

o júri

presidente

Doutora Otília da Conceição Pires Martins

Professora Associada c/Agregação da Universidade de Aveiro (Directora do Curso de Mestrado)

Doutor Manuel Célio da Conceição

Professor Associado do Departamento de Línguas, Comunicação e Artes da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve

Doutora Maria Eugénia Tavares Pereira

Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro (orientadora)

Mestre Cláudia Maria Pinto Ferreira

Leitora da Universidade de Aveiro (co-orientadora)

agradecimentos

Foram várias as pessoas que, de uma forma ou de outra, mais directa ou indirectamente, estiveram envolvidas neste projecto e às quais eu gostaria de agradecer. São pessoas que estiveram envolvidas no trabalho a níveis diferentes, quer ajudando-me na sua elaboração, quer apoiando-me em momentos difíceis.

À Prof.^a Doutora Maria Eugénia Tavares Pereira e à Mestre Cláudia Maria Pinto Ferreira, ambas professoras no Departamento de Línguas e Culturas da Universidade de Aveiro, pelo acompanhamento oferecido enquanto orientadoras, tendo-se mostrado sempre disponíveis para me apoiar, dar sugestões e rever, de forma crítica, todo o meu trabalho.

Aos meus colegas e amigos Micael dos Santos e Frédéric Manuel Mendes Ventura que, pela natureza similar dos trabalhos - «O Sal de Aveiro – Glossário» e «O Sal de Aveiro – Tradução e Legendagem», respectivamente, partilharam comigo dúvidas, dificuldades, sugestões e, sobretudo, conhecimentos.

Às Prof.^{as} Doutoradas Filomena Martins e Ana Margarida Ferreira da Silva, ambas do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro, pela sua ajuda na obtenção de material que serviu de base para este trabalho.

À Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e à TradiSal pelo apoio prestado no esclarecimento de dúvidas e pela informação que me facultou.

À minha família, em especial a minha Mãe e o meu Irmão, a base de toda a minha vida.

Ao meu Pai, a quem, embora não estando presente, dedico todo o meu trabalho ao longo do Mestrado.

A todos, quero exprimir o meu profundo apreço e sincera gratidão por terem tornado tudo possível.

Aveiro, Julho de 2009

palavras-chave

Sal, Aveiro, Castro Marim, TRADOS, Translatr's Workbench, Memória de Tradução

resumo

O sal é umas das imagens de marca da cidade de Aveiro. A sua exploração é já uma actividade muito antiga, mas que subsistiu até aos dias de hoje. Desde sempre, nos habituámos a ter presentes, na paisagem aveirense, as salinas, os montes de sal, os marnotos e tudo o que, tradicionalmente, está ligado a esta actividade.

A oportunidade de ligar a componente de tradução a este *ex-libris* de Aveiro surgiu logo como uma perspectiva aliciante para o trabalho a desenvolver no âmbito projecto de Mestrado em Tradução Especializada da Universidade de Aveiro. O ponto de partida foi o mesmo que o dos meus colegas Frédéric Manuel Mendes Ventura e Micael dos Santos: «O Sal de Aveiro». Sendo um tema de claro interesse, pelo que já foi referido, e visto que, ao longo da Licenciatura e Mestrado, fomos tomando conhecimento e trabalhando com diversas ferramentas de tradução, a ideia de apresentar e disponibilizar informação sobre uma das imagens de marca de Aveiro, em diferentes línguas e formatos, foi ganhando forma e acabou por se concretizar com este projecto.

No meu caso, o trabalho baseou-se na criação de uma memória de tradução, recorrendo, para o efeito, à ferramenta tecnológica Translator's Workbench (TRADOS), a partir da tradução do texto “Salgado de Castro Marim”. Esta tradução permitiu tomar contacto com o vocabulário técnico ligado à exploração do sal e estabelecer uma comparação entre os termos utilizados em Aveiro e no Sotavento Algarvio, mediante a construção de dois glossários.

O presente relatório explicita tudo o que foi feito e abordado durante o projecto, pelo que nele encontramos um enquadramento do trabalho, uma descrição do mesmo, abrangendo tudo o que diz respeito à tradução, à investigação e às fundamentações teóricas sobre o tema e as ferramentas utilizadas, assim como uma reflexão crítica sobre o projecto e as devidas conclusões.

Trata-se, portanto, de uma abordagem crítica de todo o projecto, desde os seus primórdios até à sua conclusão.

keywords

Salt, Aveiro, Castro Marim, TRADOS, Translatr's Workbench, Translation Memory

abstract

Salt is one of the brand images of Aveiro. Its exploitation is already a very old activity but it lasted until the present times. We've always been used to see, in Aveiro, the salinas, the piles of salt, the *marmotos* (salina workers) and everything that's traditionally related to this activity.

The opportunity to connect translation with this icon of Aveiro immediately appeared to be an alluring opportunity to the work to be carried out within the project of Masters in Specialized Translation of the University of Aveiro. The starting point was the same of my colleagues Frédéric Manuel Mendes Ventura and Micael dos Santos: «The Salt of Aveiro». Being a clearly interesting theme, due to what was already said, and considering that, throughout the Degree and Masters, we acknowledged and worked with many translation tools, the idea of presenting and making available information about one of the brand images of Aveiro, in different formats, brewed up and was accomplished in this project.

My work was based on the creation of a translation memory, using the technological tool Translator's Workbench (TRADOS), from the translation of the text “Salgado de Castro Marim” (“Salinas of Castro Marim”). This translation allowed coming into contact with the technical vocabulary related to salt exploitation and establishing a comparison between the terms used in Aveiro and in the Eastward Algarve, by means of creation of two glossaries.

The present report makes explicit everything that was done and taken into account in this project, so here we can find the work background, its description, including everything related to translation, research and the theoretical basis about the theme and the tools that were used, as well as a critical reflection about the project and the due conclusions.

Therefore, it's a critical approach to the entire project, since its beginnings until its fulfilment.

Índice

1.	Introdução	9
2.	Enquadramento do trabalho.....	13
3.	O Salgado de Aveiro	21
3. 1	Ria de Aveiro.....	23
3. 2	As marinhas da Ria de Aveiro, dos primórdios à actualidade.....	24
3. 3	O Salgado, propriamente dito, de Aveiro	26
3. 4	Ecomuseu da Marinha da Troncalhada	27
4.	O Salgado de Castro Marim	31
4. 1	“Temporada do sal”	33
4. 2	O sal de Castro Marim.....	35
4. 3	Reserva Natural do Sapal de Castro Marim	35
4. 4	Dados históricos e socioeconómicos	37
5.	Fundamentação teórica sobre Tradução	39
5. 1	Relevância e Tradução.....	41
5. 2	Conceito de «equivalência».....	43
5. 3	Estratégias de Tradução.....	44
6.	Ferramentas de Tradução & TRADOS (Translator’s Workbench).....	49
6. 1	Ferramentas de apoio à tradução	51
6. 2	Introdução ao TRADOS	54
6. 3	Translator’s Workbench	56
6. 4	Criação da memória de tradução (Translator’s Workbench).....	58
7.	Análise do texto “Salgado de Castro Marim”	61
8.	Análise da tradução de “Salgado de Castro Marim”	67
9.	Glossário Castro Marim e Vila Real de Santo António.....	73
10.	Glossário Aveiro	83
11.	Reflexão crítica.....	97
12.	Conclusão	103
13.	Referências utilizadas na elaboração deste projecto.....	107
14.	Apêndice.....	115
15.	Anexo	163

1. Introdução



Em primeiro lugar, é importante referir que este projecto tem pontos de contacto com os que foram realizados pelos meus colegas Frédéric Manuel Mendes Ventura e Micael dos Santos. Com efeito, apesar do tema ser o mesmo para os três mestrados, «O Sal de Aveiro», cada elemento efectuou um trabalho diferente: Frédéric Ventura levou a cabo um trabalho de tradução e legendagem e, por isso, intitulou-o de «O Sal de Aveiro – Tradução e Legendagem». Micael Santos construiu um glossário e, por tal facto, deu-lhe o nome de «O Sal de Aveiro – Glossário». Por fim, no meu caso, foi construída uma memória de tradução, a partir do texto “Salgado de Castro Marim”, utilizando a ferramenta Translator’s Workbench (TRADOS).

A exploração de sal é uma actividade com uma importância significativa em Portugal: a cidade de Aveiro e a região do Algarve, mais precisamente, neste último caso, a de Castro Marim e Vila Real de Santo António, são duas das zonas onde este facto assume maior destaque. O que se pretendeu com este projecto, para além dos objectivos primordiais que são a tradução do texto “Salgado de Castro Marim” e a construção de uma memória de tradução, foi estabelecer uma comparação entre o salgado de Aveiro e o do Sotavento Algarvio em termos de vocabulário técnico utilizado em cada uma das zonas, este último variando substancialmente, como o poderemos verificar nos dois glossários que foram construídos durante este projecto.

A partir da tradução de um texto escrito, intitulado “Salgado de Castro Marim”, levado a cabo por Geneviève Delbos, no âmbito de um trabalho pormenorizado sobre o salgado de Castro Marim e a actividade ligada a este, foi construída uma memória de tradução, ferramenta que, ao longo dos anos, se foi tornando de grande utilidade para o tradutor e é, precisamente, nesse sentido que desenvolvi o meu projecto.

Contudo, à medida que o projecto foi avançando e, em grande parte, devido ao conteúdo do texto traduzido, surgiram outros aspectos que foram considerados igualmente importantes e cuja implementação neste projecto contribui para o enriquecimento do mesmo.

Assim sendo, parti da tradução do texto “Salgado de Castro Marim” para estabelecer uma comparação com o que existe e é praticado em Aveiro, sobretudo no que diz respeito ao vocabulário. De facto, o vocabulário técnico utilizado no “mundo”



do sal é bastante considerável e muito diversificado. Para que se perceba, desde já, o que se pretende dizer, é preciso entender que muitos dos termos que são utilizados em Aveiro não têm correspondência em Castro Marim. Esta é uma situação que se verifica desde os aspectos mais abrangentes até ao pormenor mais ínfimo.

Partindo da tradução do referido texto, que descreve, ao pormenor, a actividade da exploração de sal no Sotavento Algarvio, debruçando-se quer sobre o espaço onde se localiza o salgado, quer sobre o que, de concreto, é realizado no salgado algarvio, estabeleceu-se uma comparação com o vocabulário técnico usado no salgado de Aveiro. Foram, pois, criados dois glossários, um deles contendo os termos utilizados em Castro Marim e o outro possuindo os termos empregues em Aveiro, para que se pudesse comparar os mesmos e perceber que, de facto, as diferenças existem e são bastante acentuadas, apesar de, como já foi dito, se reportarem à mesma actividade.

O texto, intitulado, como já vimos, “Salgado de Castro Marim”, abrange os mais variados aspectos ligados à exploração do sal na zona referida. Começa por analisar a localização do salgado, descrevendo a região do Guadiana em geral: o seu estuário e franja costeira, e, mais especificamente, a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António. Posteriormente, procede-se à análise do salgado; o texto encontra-se, então, dividido em múltiplas secções, cada uma das quais abordando um aspecto diferente. O texto de Geneviève Delbos é, de facto, muito descritivo e informativo, apresentando detalhadamente este salgado localizado no sul do país.

Diferentes fases e objectivos foram, desde logo, planeados para a realização deste projecto: o primeiro, e grande, objectivo era a construção de uma memória de tradução, podendo, dessa forma, também avaliar a utilidade desse tipo de ferramenta para o tradutor, nomeadamente em textos cujo grau de repetição do vocabulário técnico é grande, como no caso específico do “Salgado de Castro Marim”. Como objectivos secundários, e para enriquecimento do projecto, estabeleceu-se uma comparação entre os salgados de Aveiro e Castro Marim, sobretudo no que diz respeito ao vocabulário ligado à salinicultura.

Neste relatório não será, então, apenas feita uma análise do texto de partida e da respectiva tradução, mas também das ferramentas utilizadas, nomeadamente a ferramenta tecnológica TRADOS (Translator’s Workbench). Proceder-se-á igualmente a algumas referências teóricas, sobretudo no que diz respeito ao trabalho de tradução e às ferramentas de apoio à tradução, visto que são elementos essenciais para que compreendemos a finalidade deste projecto.

2. Enquadramento do trabalho



Este projecto está inserido, como unidade curricular do 2º semestre do 2º ano, no Mestrado em Tradução Especializada da Universidade de Aveiro. Este último centrando-se, essencialmente, em tradução técnica, impunha-se a escolha de um tema e de um trabalho que fossem ao encontro do que tinha sido feito durante o 2º Ciclo e, antes já, durante o 1º Ciclo.

A ideia original de projecto tinha a sua essência num desejo que os meus colegas, Frédéric Ventura e Micael Santos, e eu pretendíamos concretizar: pretendíamos criar um gabinete, uma empresa, de tradução, de forma a poder usar os conhecimentos adquiridos ao longo dos nossos cursos. Segundo o nosso conceito de empresa, tínhamos de ter em conta o que podíamos oferecer de novo no mercado de trabalho, no que à tradução diz respeito; não queríamos apenas criar mais uma empresa de tradução, mas sim uma “nova” empresa de tradução, com base em conceitos diferentes.

Contudo, depois de várias reuniões e discussões com as pessoas responsáveis, e que estariam directamente envolvidas no projecto, nomeadamente a orientadora Profª Doutora Maria Eugénia Pereira, a co-orientadora Mestre Cláudia Pinto Ferreira, a coordenadora do Mestrado Profª Doutora Otilia Pires Martins e o Presidente do Conselho Directivo do Departamento de Línguas e Culturas da Universidade de Aveiro José Manuel Nunes Torrão, chegou-se à conclusão de que tal não seria viável, dado os contornos e a natureza do Mestrado em Tradução Especializada. Um dos parâmetros essenciais do mesmo é que, destes projectos, resultem trabalhos com relevância e utilidade futuras. Cada mestrando teria de apresentar um trabalho efectivo e individual. Tal como se verificou neste caso, poderiam existir pontos em comum mas cada trabalho teria, obrigatoriamente, de ser dotado de singularidade. Foi, portanto, necessário rever as nossas ideias iniciais e tentar alcançar um consenso no que dizia respeito ao nosso projecto e aos parâmetros do Mestrado.

Decidimos, pois, que, e apesar de corresponderem a três projectos individuais, os trabalhos realizados por cada um de nós teriam pontos em comum: partiríamos de um mesmo tema, mas apresentá-lo-íamos segundo três perspectivas diferentes de tradução de forma a obter três tipos diferentes de trabalho que, de um modo ou de outro, se cruzariam.



Decidiu-se, então, que o tema comum seria «O Sal de Aveiro» e que cada um se dedicaria a tarefas diferentes: Micael Santos levaria a cabo a construção de uma base de dados terminológicos, composta por termos técnicos relacionados com o sal; Frédéric Ventura realizaria a tradução e legendagem de um documentário, também ele ligado à actividade de exploração do sal; no meu caso, construiria uma memória de tradução, utilizando a ferramenta TRADOS (Translator's Workbench), que foi sendo utilizada por nós ao longo de toda a Licenciatura e Mestrado em Tradução Especializada. No entanto, e derivado à própria natureza dos três projectos, teríamos, ao longo dos meses, de cruzar e partilhar informações, trocar opiniões para valorizar o trabalho, entendido quer como um estudo geral sobre «O Sal de Aveiro», quer como projectos individuais, funcionando em complementaridade.

Assim, cada um de nós apresenta uma vertente diferente do trabalho, sendo que cada uma delas, a não ser na sua especificidade temática, foi alvo de estudo ao longo do nosso percurso universitário. Com efeito, como alunos do 1º e do 2º Ciclos dos cursos de Tradução tivemos quer conhecimentos de técnicas de tradução, quer contactos com as ferramentas essenciais para a realização dos nossos trabalhos. Há que salientar que, nos dias de hoje, qualquer tradutor, durante a sua vida profissional, executa, ou pode vir a executar, estes três tipos de tarefas: a tradução de textos e a criação de memórias de tradução, a construção de bases de dados, glossários e semelhantes, e a tradução audiovisual.

Em suma, com base em diferentes ferramentas, pretendeu-se realizar três tipos de trabalho, cujos tema e finalidade eram os mesmos: facultar informação relacionada com o sal em diferentes línguas e suportes. Tudo isto tendo em conta um aspecto fundamental: estes trabalhos foram realizados por nós, enquanto alunos de Mestrado, em prol da divulgação da investigação efectuada na Universidade de Aveiro e da projecção da própria cidade de Aveiro, visto que os três projectos têm como objectivo primordial a difusão de informação sobre uma das imagens de marca da cidade: o sal.

Mas passemos, por ora, a um enquadramento mais específico do meu trabalho. Após a definição do tema e do que cada um teria de realizar, o passo seguinte foi a recolha de material. Tendo em conta o tema, recorreremos ao Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro, pois tínhamos conhecimento que o mesmo desenvolveu, e desenvolve, vários projectos nesse âmbito. No contacto com a Prof^a Doutora Filomena Martins, foi-me sugerido que procedesse à tradução do texto “Salgado de Castro Marim”, visto este enquadrar-se naquilo que era pedido para o



trabalho a desenvolver neste projecto. Por um lado, iria permitir que se construísse uma memória de tradução considerável, tendo em conta a sua extensão e o seu carácter informativo e técnico. Por outro lado, teria utilidade para a segunda parte do projecto, nomeadamente na comparação entre os salgados de Aveiro e Castro Marim, ao nível do vocabulário técnico, daquele que existe e é praticado em cada um deles. Por último, notou-se que a sua tradução podia ser bastante útil para projectos ou investigações futuros.

No seguimento da análise do documento, realizada com a colaboração das orientadoras, ficou decidido que, para além da tradução do texto sugerida pela Prof^a Doutora Filomena Martins do Departamento de Ambiente e Ordenamento, seria essencial estabelecer uma comparação com o salgado de Aveiro, sobretudo ao nível do vocabulário. É assim que começa a assumir papel de destaque a criação de dois glossários, um deles relativo aos termos utilizados em Castro Marim e o outro específico aos de Aveiro, para, de seguida, se proceder à análise das diferenças terminológicas entre as duas regiões.

Trata-se, portanto, de um projecto realizado em colaboração com o Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro e que, por isso, tem importância a nível universitário, mas também a nível turístico e cultural, uma vez que recai sobre um dos *ex-libris* da cidade de Aveiro e que proporciona que se veicule informação sobre esta região em várias línguas e suportes.

*“A Ria de Aveiro localizada numa zona de invulgar beleza paisagística
desperta a consciência para a importância de conservar o património natural,
arquitectónico e cultural existente.”*

(www.valorizarariadeaveiro.com)

3. O Salgado de Aveiro



3. 1 Ria de Aveiro

A Ria de Aveiro estende-se, paralelamente ao mar, no interior do território continental, ao longo de 47km e tem uma largura máxima de 11km, entre Ovar e Mira. Sendo o efeito do recuo do mar, originou a formação de cordões litorais¹ que, a partir do séc. XVI, deram lugar a uma laguna, que é, hoje, um dos mais importantes e belos acidentes hidrográficos da costa de Portugal.

Estende-se por uma área de 11 000 hectares, sendo que 6 000 estão constantemente alagados e formam, assim, áreas pantanosas. Desdobra-se em quatro importantes canais que, por sua vez, se ramificam em esteiros e que circundam inúmeras ilhas e ilhotes.

A Ria serve de foz para os rios Vouga, Antuã e Boco e tem como única comunicação com o mar um canal que corta o cordão litoral entre a Barra e S. Jacinto, permitindo, assim, o acesso de grandes embarcações ao Porto de Aveiro.

Possui uma considerável riqueza em peixes e aves aquáticas e grandes planos de água, locais de eleição para a prática de todos os desportos náuticos. Para além disso, e mais relevante para este trabalho, é a sua importância ao nível da actividade salícola, visto que, ainda hoje, é dotada de salinas que produzem sal, uma das imagens de marca da região de Aveiro.

Apesar de, ao longo dos anos, e em especial há cerca de 50 anos, ter vindo a perder a importância que, em tempos, com especial destaque para o séc. XV, teve na economia da cidade de Aveiro, a produção de sal, usa, ainda hoje, de técnicas milenares, o que faz dela uma das actividades tradicionais mais características de Aveiro e da sua Ria. Existem, actualmente, dezenas de salinas em actividade. (Veja-se, a este respeito, Miguel Lacerda. “Ria de Aveiro”. *Aveiro Cidade*. Aveiro. Disponível em: <http://www.av.it.pt/aveirocidade/pt/ria/ria.htm>)

¹ Acidente que ocorre junto à costa constituída por material heterogéneo e de diferente dureza, geralmente areias e calhaus que, depois de depositados, originam uma língua arenosa extensa e paralela à praia que se pode ligar a um ou dois pontos de uma baía. (Veja-se: *Cordão litoral*. In **Infopédia** [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2009. [Consult. 2009-06-27].)



Conhecer o valor natural da região, isto é, a rica diversidade da sua fauna e da sua flora, as suas salinas, os seus barcos moliceiros, as suas gentes e a sua cultura, é algo que assume especial destaque na preservação deste património. Inerente a todos estes factos está, também, a função económica que o Sal desempenhou, ao longo dos séculos, para a cidade de Aveiro.

As salinas ocupam um lugar de destaque no património paisagístico da Ria de Aveiro. Aveiro e Ria são, de facto, indissociáveis, e há todo um conjunto de factores, de elementos que as ligam, desde sempre, de forma única: em todos os cantos e recantos da cidade existem azulejos, embarcações, monumentos, etc., que aludem à Ria e a tudo o que ela está ligado.

O património paisagístico da Ria, isto é, a faixa costeira, os sapais, os juncais, as salinas, as matas ribeirinhas, os campos de cultivo e os caniçais, constitui uma importante área de conservação da natureza, facto esse que foi levado em consideração pelo plano sectorial da Rede Natura 2000, que lhe conferiu a designação de Zona de Protecção Especial (ZPE), esta tornando-se uma das mais extensas áreas do país com tal estatuto.

No âmbito do programa Interreg, a Ria de Aveiro está representada por duas entidades, a Câmara Municipal e a Universidade de Aveiro. A primeira assume responsabilidades a nível da organização dos produtores e da valorização do produto, assim como em acções ligadas ao turismo e aos valores do património cultural relacionado com as salinas. É da sua responsabilidade a criação de um Centro Interpretativo com um circuito pedonal associado, assim como a dinamização da Rota do Sal do Atlântico. Por sua vez, a Universidade de Aveiro realiza tarefas de coordenação de acções inter-regionais, como o desenvolvimento de um fundo documental e trabalhos experimentais na área da protecção dos muros das salinas contra a erosão, para além da participação em acções relativas à biodiversidade, ao reconhecimento do sal artesanal e aos sistemas de informação geográfica, aplicados no ordenamento de zonas salineiras.

3. 2 As marinhas da Ria de Aveiro, dos primórdios à actualidade

Importa, em primeiro lugar, fazer um pequeno ponto da situação relativamente às marinhas da Ria de Aveiro.



No século XV, existiam à volta de 500 marinhas na Ria de Aveiro. Até há cerca de 50 anos, esse número tinha baixado para 270 marinhas que produziam sal e, no ano 2006, apenas 8 marinhas se encontravam em exploração.

A actividade de exploração de sal está, pois, a perder a importância que, outrora, tivera: existem, de facto, muitas marinhas abandonadas, sendo que uma das razões da degradação e abandono das marinhas é as fortes correntes de enchente que invadem a laguna, destruindo, assim, os muros de protecção das marinhas – cuja manutenção não é devidamente realizada – e escavando os fundos dos canais da Ria.

Os muros de protecção são pequenos diques rudimentares, construídos pelos salinicultores, com baixas cotas de coroamento e que são compostos pela consolidação de lodo com pedras e matéria orgânica. A falta da tradicional manutenção artesanal dos muros também contribui para a sua progressiva degradação. Estes muros garantem a defesa da laguna contra o avanço das águas salgadas e controlam, com o apoio de comportas, a dinâmica das águas da Ria. Actualmente, não protegem eficazmente os terrenos, devido ao deficiente estado de conservação, à permeabilidade e à reduzida cota de coroamento. Isto provoca o galgamento dos muros, indefinições nas margens dos canais da Ria, e dá origem a enormes reservatórios de água que são abastecidos quando se dá a preia-mar.

O impacto da destruição das marinhas é, portanto, significativo no que diz respeito à alteração das condições hidrodinâmicas e à morfologia do fundo da laguna, e tem fortes consequências para as populações ribeirinhas. Alguns proprietários de marinhas já intervieram na tentativa de conter a degradação dos muros, contudo, os resultados destas intervenções não foram os melhores.

Durante as últimas décadas, verificou-se um decréscimo contínuo da produção de sal, o que, consequentemente, provocou uma redução do número de salinas activas. Mas tal não se deveu apenas ao facto descrito anteriormente. Outros factores participaram na recrudescência deste tipo de exploração, tais como: as obras portuárias, que aumentaram as correntes no interior da laguna; a falta de adaptação da actividade às novas tecnologias; as condições climáticas, que dificultaram a concorrência com outras produções de sal; o uso generalizado do “frio”, que veio substituir a conservação dos alimentos anteriormente realizada pelo sal. Assim, actualmente, 70 % das salinas encontram-se abandonadas e, como deixaram de ser economicamente rentáveis, foram ocupadas por pisciculturas licenciadas. (Veja-se, a este respeito, Carlos Coelho *e al.*



“Murano – Muros das Marinhas de Sal de Aveiro”. *Murano*. Aveiro, 2009. Disponível em: <http://murano.web.ua.pt/>)

3.3 O Salgado, propriamente dito, de Aveiro

O Salgado corresponde à área da Ria de Aveiro ocupada pelas marinhas de sal. As salinas de Aveiro podem agrupar-se, de acordo com o local onde se encontram, em cinco partes: Monte Farinha, Norte, Mar, Sul e São Roque/Esgueira. (Veja-se, a este respeito, Diamantino Dias. “Glossário. Designações relacionadas com as Marinhas de Sal da Ria de Aveiro”. Aveiro, 1996. Disponível em: <http://www.prof2000.pt/users/avcultur/DiamDias/GlosMari50.htm>)

A exploração de sal em Aveiro é, já, uma actividade muito antiga, sendo mesmo milenar, pois desde os seus primórdios que existiram, na paisagem, montes de sal nas salinas. O primeiro documento escrito conhecido relativo ao salgado de Aveiro é anterior à própria fundação da nação. No entanto, o número de salinas e a sua produção têm variado imenso ao longo do tempo, verificando-se, com frequência, uma alternância entre períodos de declínio e outros mais favoráveis à produção de sal.

A importância, a nível socioeconómico, da produção de sal deveu-se, em parte, à utilização do mesmo em processos como, por exemplo, a salga do bacalhau e as indústrias químicas. Mas há que referir que outros tipos de exploração, tais como a pesca, as actividades ligadas ao lazer, também participam na economia local e permitem, dessa forma, que a salicultura se mantenha viva na paisagem urbana e permaneça como prática cultural. Todos estes factores têm, pois, em conjunto, levado ao desenvolvimento do turismo na região: o impacto dos visitantes do Salgado, na economia, em termos de hotelaria, restauração e comércio tem sido grande e tem permitido que Aveiro se projecte culturalmente. (Veja-se MultiAveiro. “O Estudo do Salgado Aveirense”. *Câmara Municipal de Aveiro*. Aveiro, 2007. Disponível em: http://www2.cm-aveiro.pt/www//Templates/GenericDetails.aspx?id_object=27914&divName=551s552&id_class=552)

De salientar ainda que, e apesar da dureza dos trabalhos nas salinas e dos respectivos dividendos deles retirados terem levado ao abandono progressivo da actividade ligada ao sal, há uma crescente tomada de consciência da importância que ela deve desempenhar na região e, subsequentemente, da necessidade de a revitalizar.



Normalmente, a produção do sal começa em Março, altura em que se preparam as salinas, e a lavra e a colheita do sal prolongam-se do final da Primavera até Setembro ou Outubro. Por essa altura, devido às primeiras chuvas, torna-se necessário cobrir os montes de sal acumulado até então.

3. 4 Ecomuseu da Marinha da Troncalhada

O principal ponto de referência da região de Aveiro, no que diz respeito à actividade salícola, é a Troncalhada ou, mais concretamente, o seu Ecomuseu, sítio onde funciona uma marinha de sal e é possível observar os antigos métodos de salinicultura da região aveirense. Pelo testamento da Condessa Mumadona Dias, podemos aferir que este tipo de actividade, nesta zona, já remonta ao ano 959. (Veja-se Miguel Lacerda. “História de Aveiro”. *Aveiro Cidade*. Aveiro. Disponível em: <http://www.av.it.pt/aveirocidade/pt/historia.htm>)

O Ecomuseu da Troncalhada tem como principal função a valorização do património natural e cultural, património este que constitui um recurso do desenvolvimento sustentável, um suporte das entidades locais, dos bens colectivos e representa, também, um testemunho essencial da memória de um povo e da evolução de um território.

Já foi referido que a exploração de sal já teve grande importância para a economia de Aveiro, mas que entrou em declínio pelas razões anteriormente apresentadas. Este Ecomuseu foi criado em consequência da tomada de consciência desse mesmo declínio e numa reacção próactiva, ao permitir que todos nós pudéssemos acompanhar o processo de produção do sal. Trata-se, pois, de uma oportunidade única de assistir, *in loco*, a uma actividade económica em plena crise.

A actividade de produção de sal é considerada património essencial desta região e, o que já contou com 270 marinhas, pode, agora, ser observado no Ecomuseu, este último resultando de uma iniciativa da Câmara Municipal de Aveiro. Outro aspecto fundamental para o sucesso: uma família de marnotos, ou trabalhadores do salgado, dedica-se a participar nessa actividade.

Tendo em conta que tudo, nesta actividade, é sazonal, o que pode ser visto no Ecomuseu depende da altura do ano em que nos encontramos. Assim, durante os primeiros meses do ano, a Marinha da Troncalhada passa por uma época mais calma, em que se pode observar os processos de limpeza, de escoamento das águas e de



reconstrução dos muros da salina. A partir de Julho, começa a produção de sal. O projecto da Marinha é constituído por uma forte componente pedagógica e permite o acompanhamento de todo o processo de produção, desde a entrada de água do mar pela Ria de Aveiro até à formação do sal em si. Prova disso mesmo, o Ecomuseu recebe, durante todo o ano, visitas de pessoas de todas as idades, que ficam, assim, a conhecer todo a actividade de exploração do sal. Um pequeno exemplo desta componente pedagógica é a aprendizagem do vocabulário técnico, relativo à salicultura, mediante, inclusivamente, a disponibilização de um glossário que é oferecido aos visitantes do Ecomuseu.

A produção de sal divide-se em três fases principais: o abastecimento, a evaporação e a cristalização. O abastecimento é realizado nos viveiros (depósito de água salgada, com 50cm de altura, cuja capacidade deve ser suficiente para alimentar a salina), nos algibés (reservatórios com uma altura de água de 10cm) e nos caldeiros (reservatórios com uma altura de água aproximadamente 8cm). A evaporação é efectuada em diferentes compartimentos da salina, nomeadamente os talhos (reservatórios com uma altura de água de 6cm), as cabeceiras (reservatórios com uma altura de água de aproximadamente 5cm) e os meios, que se dividem em meios de cima e meios de baixo, onde a água tem uma altura de 2cm. A cristalização é última fase da produção, na qual os cristais de sal ganham forma. Por último, os cristalizadores são os compartimentos no fundo dos quais se deposita o sal. Como é possível constatar *in loco*, ao longo das fases, a água vai diminuindo em altura, o que permite um aumento da salinidade e a consequente formação do sal. O grande objectivo é aumentar a concentração de sal na água, que vai passando pelos diferentes compartimentos. As grandes “ajudas” dos marnotos, em todo este processo, são o sol e o vento, sendo que a chuva é a grande “inimiga”. (Veja-se, a este respeito, “As ofertas do museu de sal”. *Educare.pt*. Porto, 2000. Disponível em: <http://www.educare.pt/educare/Actualidade.Noticia.aspx?contentid=1037623130F03A1FE0440003BA2C8E70&channelid=0&schemaid=&opsel=1>)

Em geral, pode-se dizer que a Marinha da Troncalhada, como Ecomuseu, pretende mostrar aos seus visitantes, em visita livre e/ou guiada, que os métodos de produção de sal, ainda hoje utilizados, são tradicionais e proporcionar-lhes um contacto com a paisagem, a fauna e a flora envolventes. Jean Clair diz-nos, por isso, que “(...) mais do que uma participação do público, é uma cooperação com os habitantes”. Segundo ele, este tipo de museu, é “museu do espaço e museu do tempo, apresenta as



variações de diversos lugares num mesmo tempo, de acordo com uma perspectiva sincrónica, e as variações de um mesmo lugar em diversos tempos, de acordo com uma perspectiva diacrónica” (1976). (Veja-se “Marinha da Troncalhada – Ecomuseu”. *O Sal de Aveiro*. Aveiro, 2008. Disponível em: <http://marnoto.blogs.sapo.pt/360.html>)

4. O Salgado de Castro Marim



Num dos extremos do Algarve, em Castro Marim, encontram-se alguns dos sapais mais importantes do país, fruto de uma obra levada a cabo pelo rio Guadiana, pelo oceano e o pelo Homem. Trata-se de um vasta teia de canais que se estende por mais de 300 hectares em dois concelhos, Castro Marim e Vila Real de Santo António, sobre um solo consolidado ao longo dos séculos pelo trabalho humano e que forma um pântano marinho onde emergem os designados “jardins de sal”.

O contacto harmonioso com a natureza existe graças à manutenção dos instrumentos, às práticas e aos saberes tradicionais. Os viveiros, os cristalizadores, a recolha manual do sal, entre muitos outros aspectos que lá podemos encontrar, transportam, até aos dias de hoje, uma tradição já milenar.

No fundo, as boas condições geográficas e geológicas, o ponto de encontro entre o Mediterrâneo e o Atlântico e a qualidade da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim vêm favorecer a criação de um produto natural de alta qualidade: o Sal de Castro Marim.

4. 1 “Temporada do sal”

O período de produção de sal, ou “temporada do sal”, é feito ao ritmo das estações do ano. Geralmente, começa em Março e prolonga-se até Setembro, altura em que é feita a última colheita. Esta temporada divide-se em duas fases essenciais: a preparação das marinhas e a produção de sal.

A preparação das marinhas consiste na limpeza de lodos e lamas, na reparação dos estragos e desgastes provocados pelas condições do Inverno e na preparação das águas. Tudo isto decorre entre os meses de Março e Junho. A limpeza é uma fase bastante importante dado que, para além de permitir a eliminação do lodo e lama acumulados durante o Inverno, permite rendibilizar, em quantidade e qualidade, o sal a colher posteriormente: a colheita do sal sendo feita manualmente, permite ao marnoto percorrer todo o talho, este último estando perfeitamente limpo, e, assim, colher uma maior quantidade de sal.



Por sua vez, a preparação das águas consiste num processo que visa aumentar a concentração de sal das mesmas. A água proveniente do esteiro é depositada no viveiro de águas frias, onde permanece durante algum tempo até diminuir a taxa de insolúveis pelo meio da decantação. Posteriormente, o marnoto controla a circulação da água através de um sistema de viveiros ligados entre si por comportas e canais de ligação. Esta circulação natural da água é possível graças a pequenas diferenças de níveis dos viveiros. Quanto maior for o percurso percorrido pela água, maior será a sua concentração quando chegar aos cristalizadores e mais rápida será a cristalização nos talhos, o que rendibiliza a produção.

Depois de limpa e preparada a marinha, o marnoto volta a encher os talhos com uma altura de água que ronda os 8 cm, esta possuindo já uma elevada concentração. A partir deste momento, o marnoto preocupa-se em manter a altura de água nos talhos constante, aumentando a sua saturação. A cada 8 dias, os talhos são abastecidos com água, sendo que a água adicionada já possui uma concentração elevada. Esta tarefa é realizada, todos os dias, pelo marnoto, no sentido de controlar a concentração nos depósitos, fazendo a água circular pelos compartimentos. Passado algum tempo, em meados de Junho, a primeira rasa está prestes a ser colhida. A água nunca se deve evaporar totalmente nos talhos, de forma a evitar a solidificação completa dos cristais, pois isso dificultaria a sua extracção. Cada talho possui, então, uma camada de sal com 4 a 5 cm de espessura, mas que se encontra misturada com uma pequena quantidade de água. O marnoto utiliza o rodo (instrumento de madeira) e uma técnica especial para extrair o sal e colocá-lo nas barachas, onde permanece, durante cerca de 5 dias, ao sol para perder o excesso de humidade. A partir desse momento, o sal está pronto para ser transportado, armazenado e embalado. Este processo repete-se, sendo que, no Verão, se produzem aproximadamente 3 a 5 rasas.

A produção de flor de sal, ou da “fina flor do sal marinho”, é um processo que se desenrola em paralelo com a produção do sal marinho tradicional. Esta flor de sal é constituída por pequenos cristais quebradiços e a sua brancura deve-se ao facto de nunca tocar o fundo da salina. A evaporação de água nos cristalizadores da salina permite a formação de cristais de sal, os quais se compõem, em primeiro lugar, à superfície da água e que, com o tempo, se vão depositando no fundo dos talhos. Estes cristais que se formam à superfície da água são a flor de sal; esta última possui um sabor delicado, que se prolonga no paladar, acentua, como nenhum outro sal, o sabor natural dos alimentos e os seus cristais desagregam-se facilmente entre os dedos. Trata-se de



um produto ideal para culinária, que, por se dissolver facilmente e realçar o sabor, se destina sobretudo ao tempero de alimentos já confeccionados, como carnes e peixes grelhados, legumes cozidos e saladas. (Veja-se, a este respeito, “O Sal”. *Câmara Municipal de Castro Marim*. Castro Marim, 2007. Disponível em: <http://www.cm-castromarim.pt/site/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=13>)

4. 2 O sal de Castro Marim

Este sal contém todas as riquezas naturais do mar. Desde o oceano até ao talho, a água marinha vai concentrando a salinidade sob a acção do sol e do vento, dotando os cristais de sal de elementos minerais úteis e necessários para a saúde. Deste modo, conserva a maior parte dos sais minerais (sódio, magnésio, cálcio e potássio) e oligoelementos (ferro, zinco, manganésio, iodo e flúor) que estão presentes na água do mar, tornando-se uma fonte importante de elementos essenciais ao funcionamento do organismo. Tem um alto teor de magnésio, fundamental para as reacções enzimáticas do metabolismo e mantém o equilíbrio entre a percentagem de sódio e potássio.

No que diz respeito à sua qualidade, podemos afirmar que o sal é alvo de um controlo permanente, pelo que se apresenta naturalmente puro, isento de metais pesados, resíduos de pesticidas e radioactividade. Não necessita de nenhum tratamento posterior, não estando assim sujeito a lavagens, refinações ou aditivos. A associação francesa *Nature et Progrès* atribuiu a este sal uma certificação de alta qualidade, o que atesta da sua qualidade ambiental e do seu valor alimentar.

Depois de analisado o sal, importa, agora, passar em revista o local onde a produção do mesmo é feita. Para já, registe-se este facto: existe uma simbiose natural entre a natureza e o Homem nesta zona de Castro Marim. (Veja-se, a este respeito, “O Sal”. *Câmara Municipal de Castro Marim*. Castro Marim, 2007. Disponível em: <http://www.cm-castromarim.pt/site/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=13>)

4. 3 Reserva Natural do Sapal de Castro Marim

A Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António situa-se junto à foz do Guadiana e é uma das mais importantes zonas húmidas do país. É composta por sapais salgados, espaços de água salobra, salinas e esteiros, abrigo também um elevado número de espécies de fauna e flora. Os seus grandes objectivos



são: a conservação da natureza, assegurando o equilíbrio dos ecossistemas, a melhoria das condições de vida das populações residentes, valorizando as actividades tradicionais, e a protecção do património paisagístico. (Veja-se, a este respeito, “Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António”. *Câmara Municipal de Castro Marim*. Castro Marim, 2008. Disponível em: <http://www.cm-castromarim.pt/site/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=45>)

A Reserva é composta por cerca de 2000 hectares, dos quais 60 % correspondem a zonas húmidas (30 % de sapais e 28 % de salinas). Constitui uma paisagem única, um espaço vivo e dinâmico moldado pelo Homem e, ao mesmo tempo, dependente dele.

O sapal é o habitat característico da Reserva Natural. Trata-se de uma vasta planície de solos de aluvião, com vegetação halófila que suporta condições extremas de salinidade e encharcamento periódico pela água das marés. Os sapais encontram-se, normalmente, junto dos estuários dos grandes rios e constituem sistemas intermédios, situados entre os meios aquático e terrestre e onde se albergam uma fauna e uma flora diversas. São dos biótopos com maior produtividade do planeta e possuem um elevado valor natural. Por outras palavras, a biomassa criada no sapal e transferida para a cadeia alimentar é bastante elevada, o que possibilita a presença de inúmeras espécies de fauna que aí encontram condições excelentes para o seu desenvolvimento.

Embora sejam um habitat artificial, as salinas têm grande valor para as aves aquáticas, permitindo um equilíbrio fantástico entre o aproveitamento económico de um recurso e a conservação dos valores naturais. Para além de possuírem um interesse paisagístico, as salinas constituem verdadeiros santuários de biodiversidade, devido às diferenças de salinidade, profundidade e formações vegetais que nelas se podem encontrar. Tal facto permite que coexista, num espaço relativamente confinado, uma grande variedade de organismos da base da cadeia trófica (relativo à nutrição ou alimentação). Este facto é particularmente interessante para as aves pois proporciona-lhes condições de alimentação e abrigo especialmente vantajosas. Tal como as aves, as salinas não sofrem a influência do ciclo diário das marés.

Com efeito, muitas das aves aquáticas presentes na Reserva Natural concentram-se nas salinas, pois beneficiam de grandes áreas de alimentação. Durante o Inverno e o período pós-nupcial, é possível encontrar nesta zona uma grande abundância e uma enorme diversidade de espécies: patos, garças, cegonhas, colhereiros, flamingos, andorinhas-do-mar e limícolas, sendo que estas últimas constituem o grupo dominante. No final da Primavera e no início do Verão, a quantidade de aves nas salinas diminui



significativamente, mas a sua importância é acentuada, dado que albergam populações de espécies que dependem, quase exclusivamente, deste habitat para nidificar. Como exemplos, temos: a andorinha-do-mar anã e as limícolas, como o perna-longa, o borrelho-de-coleira-interrompida e o alfaiate. Esta última espécie detém um estatuto vulnerável porque é nas salinas do Sotavento Algarvio que encontra, a nível nacional, o único núcleo reprodutor.

Graças aos valores naturais desta Reserva, foram-lhe atribuídos diversos estatutos de protecção internacionais: Zona de Protecção Especial (Directiva Aves); Rede Natura 2000 (Directiva Habitats); Zona Húmida de Importância Internacional (Convenção de Ramsar). (Veja-se, a este respeito, “O Sal”. *Câmara Municipal de Castro Marim*. Castro Marim, 2007. Disponível em: <http://www.cm-castromarim.pt/site/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=13>)

4. 4 Dados históricos e socioeconómicos

A produção de sal é uma actividade milenar em Portugal, pelo que as primeiras referências a esta actividade remontam ao século VIII a.C. com a introdução, por parte dos Fenícios, da indústria de conservas de peixe baseada na salga em tanques. As marés, praticamente inexistentes no Mediterrâneo, permitiram a instalação de grandes áreas de salinicultura no Algarve. No entanto, foram os Romanos que introduziram o reticulado em esquadrias na região de Castro Marim. Portugal sempre foi um país produtor e exportador de sal, pelo que já foi uma das principais actividades económicas do país. Na Idade Média, o sal era o produto de troca com todo o Norte da Europa e mesmo com o Norte de África.

A exploração do sal, de forma tradicional, foi uma actividade que moldou o litoral algarvio. Actualmente, Castro Marim é o principal núcleo de salinas, tanto por ser uma unidade geográfica bem definida, como por ser o lugar onde persiste a maior comunidade de salinicultores artesanais.

Ao longo do tempo, o sector do sal atravessou várias crises que se deveram a políticas desfavoráveis e a crises económicas internacionais, que provocaram a falência das indústrias conserveiras. Contudo, nos anos 70, assistiu-se ao declínio acentuado da actividade, devido aos custos da mão-de-obra e ao sucesso da conservação a frio. Muitas das unidades tradicionais deram lugar a aquaculturas e a explorações mecanizadas. A esta tendência resistiu um pequeno núcleo de produtores, sedeados em



Castro Marim (cerca de 8), Tavira e Olhão (2 ou 3), que se regiam pela “paixão pelo sal”, pelo apego ao território, por um trabalho feito a ritmo próprio e pela subsistência sem patrão.

A Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António implementou um projecto de revitalização das salinas tradicionais, cujos principais objectivos eram reactivar a salicultura tradicional e valorizar o sal marinho tradicional: tal facto só podia ser conseguido pela obtenção de uma certificação assente na elevada qualidade do produto, que teria por base as características naturais da área e a utilização da técnica artesanal.

No seguimento do projecto referido no parágrafo anterior, foi fundada a TradiSal – Associação dos Produtores de Sal Marinho Tradicional do Sotavento Algarvio. Foi fundada a 26 de Abril de 1999, com sede em Castro Marim, e os seus principais objectivos são a valorização dos produtos resultantes da exploração tradicional das salinas, nomeadamente no que diz respeito à: melhoria da qualidade da produção; certificação dos produtos; divulgação e promoção dos mesmos no mercado; organização e formação de salinicultores; recuperação das salinas tradicionais e dos edifícios adjacentes; implementação do ecoturismo na área das salinas. Dos seus 30 associados, 3 são de Tavira, 2 de Olhão e 25 de Castro Marim. Com a estrutura empresarial desenvolvida e com os meios financeiros necessários, os produtores já puderam comercializar autonomamente os seus produtos, conseguindo conquistar sectores importantes nos mercados nacional e internacional. Por sua vez, os pequenos produtores estão a organizar-se via Associação para a comercialização colectiva de sal e flor de sal. (Veja-se “O Sal”. *Câmara Municipal de Castro Marim*. Castro Marim, 2007. Disponível em: <http://www.cm-castromarim.pt/site/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=13>)

5. Fundamentação teórica sobre Tradução



Antes de se iniciar a tradução, propriamente dita, existe todo um conjunto de aspectos que deve ser tido em conta para que o processo de tradução decorra sem problemas “acrescidos” e para que o produto final, o texto de chegada, possua todas as qualidades e características decorrentes do texto de partida.

5. 1 Relevância e Tradução

A “teoria da relevância” permite estabelecer uma ligação muito próxima entre a comunicação em geral e o processo de tradução. Segundo H. Paul Grice, em *Logic and Conversation* (1975), existem quatro máximas de conversação: modo, qualidade, quantidade e relação. O “modo” diz que a comunicação deve ser clara, bem ordenada e breve, evitando ambiguidade. A “qualidade” refere-se ao facto de se dever comunicar apenas aquilo que é verdade, não se podendo dizer o que se sabe ser falso ou para o qual não se tem provas. A “quantidade”, por sua vez, diz respeito à informação, que deve ser o mais completa possível, sem faltas ou excessos. Por último, a “relação” baseia-se na relação total que deve existir entre a comunicação e o seu objectivo e contexto.

Estas máximas funcionam como “regras de jogo”, que são exploradas, ainda que inconscientemente, pelos falantes, mas que podem sofrer “infracções”, tais como a mentira, o sarcasmo, a ironia, entre outros, e que alteram a forma como a informação é veiculada, assim como o seu verdadeiro significado. Torna-se, portanto, essencial respeitar, tanto quanto possível, estas máximas para que se possa transmitir aquilo que se pretende, da forma que se pretende.

Dan Sperber e Deirdre Wilson transformaram as máximas de Grice no “princípio da relevância”. Eles dizem-nos: “Qualquer acto ostensivo de comunicação comunica a presunção da sua própria relevância plena” (1986: 158). Ernst Gutt, por sua vez, aplicou esta teoria à tradução e fê-lo através da ligação entre os processos de compreensão do conteúdo informativo, a interpretação e o material a traduzir. A cognição humana desempenha também um papel importante na busca pelo significado completo, o qual é proveniente do conteúdo semiótico da comunicação e da actividade inferencial. Tudo isto depende da comunicação num determinado contexto. O significado total de algo



deve ser alcançado por meio da semântica (base linguística que se baseia nas regras gramaticais e no léxico) e da pragmática (relacionada com as influências do conhecimento não-linguístico).

Existe uma relação entre relevância e tradução. O conhecimento do léxico e da gramática não nos fornece toda a informação necessária para a transferência/tradução entre línguas e, ao mesmo tempo, culturas. É igualmente necessário que o tradutor reconheça a relevância do que pode ser inferido e o transponha para o texto de chegada.

Torna-se, portanto, necessário um esforço de processamento na tradução. Existem três elementos que devem ser, obrigatoriamente, tidos em consideração: percepção, memória e inferência. A percepção diz respeito ao conhecimento de todo o significado a nível da superfície, do contexto e mensagem transmitidos pelo texto. A memória, como o próprio nome indica, refere-se ao armazenamento de informação e é, por exemplo, importante para a consistência do texto/tradução. Por último, a inferência está relacionada com o esforço realizado para perceber as implicaturas presentes no texto e o modo como estas têm de ser tratadas, ou seja, é necessário proceder-se a uma “leitura” das implicaturas.

A relevância do texto de partida deve ser transposta para o texto de chegada, produzindo efeitos cognitivos adequados e que estejam de acordo com os pretendidos pelo emissor. O trabalho do tradutor passa por transmitir os efeitos cognitivos do texto de partida para os receptores do texto de chegada, sem que esses fiquem sujeitos a um esforço de processamento desnecessário. Contudo, não deve simplificar ou diminuir o esforço normal de processamento relativo ao grau de dificuldade do texto. Trata-se de manter, tanto quanto possível, e da maneira mais correcta possível, uma simetria entre o texto de partida e o texto de chegada.

Os problemas não advêm da quantidade de informação, mas sim da utilização de um registo adequado, do uso de palavras de mais baixa distribuição e de uma escrita elaborada. Tudo o que foi referido aumenta o esforço de processamento, sem trazer qualquer efeito cognitivo extra e diminui, portanto, a relevância da mensagem.

Assim sendo, quanto maior for o número de implicações contextuais, ou a força dos efeitos contextuais originados pela informação, maior é a sua relevância. Contudo, a relevância perde-se à medida que o custo de processamento dos efeitos contextuais aumenta, dado que se o receptor tiver que fazer um esforço demasiado grande com o seu raciocínio lógico, o interesse na informação recebida vai-se perdendo.



5. 2 Conceito de «equivalência»

Em termos práticos, deve haver uma equivalência entre o texto de partida e o texto de chegada. Essa equivalência manifesta-se nos mais diferentes níveis: deve haver quer uma correspondência formal – tudo o que está relacionado com o conteúdo –, quer uma correspondência dinâmica – o mesmo efeito na língua, no texto e na cultura de partida e na língua, no texto e na cultura de chegada. Assim, existe equivalência ao nível da palavra, que pode ir até ao nível do morfema; equivalência ao nível da frase, respeitando a gramática e a sintaxe; equivalência ao nível do texto, no que diz respeito aos aspectos textuais, pragmáticos e culturais.

Existe um nível que assume especial destaque no conceito de “equivalência” e no denominado “efeito equivalente”: o nível semântico. Numa tradução deve-se ter em conta este nível do texto de partida, visto que, e apesar do “sentido” do mesmo ser veiculado pelos aspectos gramaticais, lexicais, textuais e culturais pragmáticos, é na “mensagem” que a equivalência semântica se centra. Assim sendo, e com tudo isto em mente, procede-se a uma focagem no receptor do texto de chegada, de forma a adaptar o texto de partida ao texto de chegada.

Mas para que melhor se perceba todo este conceito de “equivalência” e tudo o que abrange, importa referir as opiniões que alguns autores consagrados da área têm do mesmo.

J. P. Vinay e J. Darbelent consideram que a tradução é orientada como um processo que visa reproduzir a situação original, embora usando palavras completamente diferentes. Estes autores argumentam que, e apesar de uma expressão equivalente poder aparecer num dicionário, não há garantias de que esta seja uma tradução bem sucedida.

Segundo Roman Jakobson, no caso de uma tradução interlinguística, o tradutor utiliza sinónimos para veicular a mensagem do texto de partida. Isto significa que, neste tipo de tradução, não há equivalência total. Do ponto de vista gramatical, as línguas podem ser muito ou pouco diferentes, mas isso não impede a tradução, ou seja, por outras palavras, não impede que o tradutor encontre uma equivalência. Quando não existe um equivalente literal para uma palavra ou expressão particular do texto de partida, cabe ao tradutor escolher a forma mais adequada de compensar tal situação no texto de chegada.



Para E. A. Nida, existem dois tipos de equivalências: formal e dinâmica. A equivalência formal atenta na mensagem em si, tanto na forma como no conteúdo, é, pois, um item da língua de chegada que representa o equivalente mais próximo de uma palavra ou expressão da língua de partida. Por seu lado, a equivalência dinâmica baseia-se no princípio do “efeito equivalente”: o tradutor procura traduzir o sentido da linguagem original, para que a linguagem do texto de chegada provoque o mesmo impacto no receptor do que a do texto de partida.

Para J. C. Catford, pode-se falar essencialmente de “equivalência textual”. Esta ocorre quando qualquer texto na língua de chegada é tido em conta numa ocasião particular, para ser o equivalente de um texto na língua de partida.

Por último, M. Baker considera os seguintes tipos de equivalências: a equivalência ao nível da palavra; a equivalência gramatical, quando se refere à diversidade de categorias gramaticais entre línguas; a equivalência textual, quando se reporta à equivalência entre o texto de partida e o texto de chegada, em termos de informação e coesão; a equivalência pragmática, quando se baseia nas implicaturas e estratégias de anulação durante o processo de tradução.

Podemos concluir que o conceito de “equivalência” se manifesta a diferentes níveis, que podem ser divididos, essencialmente, em dois: linguístico e cultural. Uma coisa é certa, a “equivalência” desempenha um papel essencial na tradução, visto que, tanto na língua de partida como na língua de chegada, existem diferentes tipos de equivalentes, que variam desde os termos específicos até aos aspectos culturais. (Veja-se Mahsa Khojasteband & Javad Heidary. “Equivalence”. *ArticleSnatch.com*. Disponível em: <http://www.articlesnatch.com/Article/Equivalence/609970>)

5.3 Estratégias de Tradução

O processo de tradução envolve dificuldades, escolha de termos e justificação das mesmas. Para dar resposta a todas estas questões, existem várias estratégias de tradução que visam ultrapassar todos os obstáculos encontrados durante o processo de tradução. Enumeramos, pois, as que podem ser consideradas as mais relevantes:

- o empréstimo directo: diz respeito à utilização literal de um termo, quer no texto de partida quer no texto de chegada. Existem, essencialmente, três razões que justificam o uso desta estratégia: a ausência do termo na língua de



chegada, as questões de exotismo, de moda e de identificação de grupo e a preservação da personalidade do texto de partida.

- o decalque: trata-se de uma tradução à letra, ao nível da frase. Sendo que as frases são referentes a realidades novas, a estrutura da frase e os vocábulos do texto de partida são transpostos para o texto de chegada.
- a tradução literal: a este nível, não há qualquer esforço para adaptar o texto de partida à cultura ou à língua de chegada. Em alguns casos, como por exemplo no texto jurídico, este procedimento é aceitável e até recomendável. Em textos idiomáticos, pode resultar em deformações linguísticas e culturais.
- a transposição: refere-se a uma alteração da parte gramatical e ocorre ao nível da derivação, isto é, da formação de palavras e da sintaxe. No entanto, existem algumas exceções em que a componente gramatical referida pode-se manter, como, por exemplo, entre línguas latinas e, em alguns casos, entre o Inglês e o Português.
- a modulação: ocorre ao nível da expressão e visa encontrar uma expressão equivalente no texto de chegada, mas que em nada se assemelhe à do texto de partida.
- a reformulação: acontece ao nível do texto, isto é, pretende suscitar um efeito equivalente à do texto de partida no receptor do texto de chegada.
- a adaptação: pode-se falar de adaptação quando se localizam aspectos culturais de determinada comunidade, encontrando um equivalente local, ou seja, um equivalente na língua de chegada.

a compensação: ocorre quando, em determinadas partes do texto, se procura compensar o significado que não foi possível imprimir noutra parte do texto. É mais utilizada quando a tradução envolve aspectos relacionados com as formalidades e outros dados interpessoais. (Veja-se, a este respeito, Intercultural Studies Group. “Translation Techniques”. *Universitat Rovira I Virgili*. Tarragona, Espanha, 2009. Disponível em: <http://isg.urv.es/publicity/masters/sample/techniques.html>)

“Toda a experiência cognitiva e a sua classificação podem ser expressas em qualquer língua existente. Quando há uma deficiência, é possível adaptar e ampliar a terminologia mediante palavras ou traduções emprestadas, com neologismos ou mudanças semânticas e, por último, mediante circunlóquios.”

(Roman Jakobson, 1959)

**6. Ferramentas de Tradução
&
TRADOS (Translator's Workbench)**



6. 1 Ferramentas de apoio à tradução

As ferramentas de apoio à tradução modificaram completamente o trabalho do tradutor. Tornaram-se essenciais para qualquer tradutor que queira sobreviver ao, cada vez mais competitivo, mercado de trabalho. Os tradutores, em especial aqueles que lidam com textos técnicos, utilizam-nas como auxílio no seu trabalho. De acordo com Fábio Poeiras (2005: 35), as ferramentas de tradução podem ser divididas em dois grupos principais: as de tradução automática e as de tradução assistida por computador.

Porém, nem sempre foi assim. Durante a sua criação, a opinião sobre as ferramentas de tradução, em especial as de tradução automática, não era, na generalidade, a melhor, uma vez que lhes eram apontadas inúmeros reparos negativos. Alguns críticos argumentavam que a tradução automática, por ser tão limitada, se tornava inútil; outros, no entanto, viam vantagens na velocidade de processamento dos computadores e na sua capacidade de memória. Sobre isto, haverá, certamente, várias considerações a tecer, até porque a opinião dos especialistas foi mudando ao longo do tempo e levou a que, hoje, a tradução automática seja vista sob outra perspectiva, seja encarada de uma outra forma, e seja considerada de grande utilidade para os tradutores humanos. Contudo, não os substitui por completo, pois, tal como nos diz D. Arnold: “(...) translation is a genuinely a Creative act, which is well beyond the capacity of current computers” (1993: 116).

Quanto maiores forem as restrições, no que diz respeito à linguagem do texto, maior é a qualidade da tradução automática. Com efeito, ao reduzir a ambiguidade dos termos, pelo processamento de textos com linguagem controlada, a tradução é facilitada e a sua qualidade aumenta. Enquanto um tradutor humano consegue adaptar-se facilmente a diferentes tipos de texto, os computadores enfrentam sérias dificuldades: uma das maiores limitações da tradução automática é, precisamente, a variação de significado das palavras consoante os contextos. O ser humano reage positivamente a esta situação e consegue, rapidamente, atribuir um sentido à palavra em contexto, mas a máquina não é capaz de processar toda a informação contextual.



Outras dificuldades que prejudicam a fiabilidade e viabilidade da tradução automática são, por exemplo: os *false friends*, as assimetrias entre línguas, as diferenças gramaticais e retóricas entre línguas, os itens culturais específicos, etc.. Quando se procede a uma tradução, não se devem só ter em conta os aspectos linguísticos, mas também os culturais, visto que, na tradução de um texto, se deve reflectir sobre as línguas e as culturas de partida e de chegada. Para uma melhor compreensão e ilustração do que foi dito, aconselha-se a leitura do que foi escrito por Alan K. Melby e C. Terry Warner (1995: 5-8).

Tal como nos diz Fábio Poeiras (2005: 35), as ferramentas de tradução automática utilizam regras gramaticais básicas e dicionários bilingues para descodificar as partes do discurso de uma determinada língua de partida e apresentar a correspondente tradução na língua de chegada. O resultado muito raramente, ou mesmo nunca, é perfeito. A linguagem humana é demasiado complexa e ambígua para que possa ser compreendida por uma máquina. No entanto, não deixa de ser verdade que as ferramentas de tradução assistida por computador utilizam o trabalho realizado pelo tradutor humano e permitem construir bases de dados que podem ser utilizadas como referência no futuro. Um exemplo disto mesmo: as memórias de tradução.

Os erros de tradução, mediante a utilização de ferramentas de tradução automática, são inevitáveis e, por isso, é sempre necessário que se proceda a uma revisão e uma edição cuidadas. A maioria dos tradutores considera, por isso, que o uso destas ferramentas é prejudicial, uma vez que o tempo despendido na correcção do texto traduzido é maior que o da tradução em si. Fábio Poeiras diz-nos isso mesmo: “Although some translators find it useful to process their texts with MT, for many Professional translators it is counter-productive activity, since it often requires a great deal of time to fix the MT output” (2005:36).

No geral, podemos considerar que as ferramentas de tradução automática, apesar da “assistência” humana que lhes é dada, fornecem traduções de fraca qualidade. Isto não quer, no entanto, dizer que estas ferramentas não possam ser úteis em determinados contextos: por exemplo, caso seja necessário processar grandes quantidades de informação num curto espaço de tempo, este tipo de ferramenta afigura-se a mais indicada. Alan K. Melby & C. Terry Warner acrescentam, a esse respeito: “Indeed, Professional translators were apparently not involved in early machine translation projects. This is perhaps not too surprising when it is considered that the intent of the early projects was to replace human translators” (1995: 18).



Tendo por base as ideias de Fábio Poeiras (2005: 36), utilizando uma ferramenta de tradução assistida por computador, o tradutor cria bases de dados de tradução – também designadas por memória de tradução – com um determinado par de línguas – a língua em que se encontra o texto de partida e a língua para a qual vai ser traduzido – e procede à tradução. À medida que vai trabalhando, o tradutor vai construindo a sua memória de tradução com as frases, as expressões e os termos dos textos de partida e chegada, designadas unidades de tradução. Sempre que, no futuro, surjam esses mesmos elementos, a ferramenta reconhece-os automaticamente e fornece ao tradutor a tradução previamente armazenada na memória, permitindo que esta seja aceite ou editada, evitando, assim, que se tenha de traduzir tudo novamente.

Em documentos técnicos, este processo permite aumentar a produtividade de 20 a 80 %. Mas, para além deste aumento na produtividade, estas ferramentas também permitem melhorar a qualidade geral da tradução, nomeadamente através da optimização da coerência intratextual e intertextual. Como as traduções sugeridas são fruto de traduções prévias do tradutor, este tem a certeza de que, por exemplo, um determinado termo está a ser traduzido de forma coerente ao longo do texto, o que é absolutamente fundamental em tradução especializada.

As ferramentas de apoio à tradução tornaram-se, pois, vitais para os tradutores, especialmente para os técnicos. Actualmente, o tradutor tem de dar resposta às exigências básicas do mercado de trabalho, isto é, tem de traduzir grandes quantidades de texto em diferentes formatos, o mais rapidamente possível, com o menor custo possível e com a maior qualidade possível. A única forma de o fazer é com a ajuda das ferramentas de apoio à tradução. No seguimento do que foi dito, podemos realçar o pensamento de Fábio Poeiras: “Besides the dramatic increase in productivity, these tools also allow overall increased translation quality (...)” (2005: 36).

Os tradutores terão de se adaptar às novas tecnologias e às novas exigências, de forma a sobreviver. A tecnologia evoluindo a um ritmo alucinante, estamos certo de que as ferramentas de tradução irão modificar o futuro da tradução e dos tradutores. O perfil do tradutor está constantemente a mudar: já não é apenas definido por critérios, como os das línguas de partida e de chegada e os das áreas de especialização; pois, não importa apenas dominar as línguas e conhecer os temas sobre os quais traduz; as competências de tradução e o amor pelas línguas é essencial, mas também o é a aprendizagem ao longo da vida, a mentalidade aberta para as novas tecnologias, o espírito de equipa e a fiabilidade. Caso pretendam abranger novos domínios e queiram manter-se actualizados



no que diz respeito a novas tendências e ferramentas, para assegurar as suas competências e produtividade, os tradutores têm de estar em formação constante. Mary Carroll, tradutora, diz que “(...) we need further training if we wish to move into new fields and keep up to date with trends and tools which may increase our proficiency and productivity (...)” (2004: 5).

Neste sentido, hoje, as memórias de tradução e o *software* de terminologia são, para eles, indispensáveis, sobretudo porque são eficazes no assegurar da consistência dessa mesma terminologia, assim como no aumento da qualidade e da produtividade. Os tradutores têm que encontrar um equilíbrio entre a qualidade, a produtividade e o rendimento do seu trabalho. Assim, qualquer tecnologia que permita aumentar a eficiência e reduzir os processos repetitivos afigura-se de bastante utilidade.

A sociedade evoluindo, e com ela a tecnologia, a tradução vai continuar a progredir e, por isso, no futuro, os tradutores poderão vir a trabalhar com novos meios, recursos e ferramentas. No entanto, como seres racionais e pensantes, nunca poderão deixar de ser importantes mediadores entre dois textos, duas línguas e duas culturas. Fábio Poeiras diz ainda, e em jeito de conclusão, que “(...) translators will need to adapt to new Technologies and new demands in order to survive in the long run” (2005: 37).

6. 2 Introdução ao TRADOS

TRADOS é um *software* de tradução líder de mercado, que é constituído por diversas ferramentas, destinadas a aumentar a eficiência e a qualidade do processo de tradução. Estas ferramentas incluem: as memórias de tradução, a gestão de terminologia e a gestão de projectos de tradução. (Veja-se “Freelance Translators”. *SDL TRADOS*. Maidenhead, Inglaterra. Disponível em: <http://www.trados.com/en/freelance-translators/default.asp>)

É, então, fácil perceber a razão pela qual estas ferramentas foram muito úteis na realização deste trabalho: a construção de uma memória de tradução assumindo particular importância, recorremos a Translator's Workbench como ferramenta específica.

Independentemente do tipo, todos os textos possuem uma coisa em comum: uma linguagem similar, muitas vezes idêntica, e frases recorrentes. A memória de tradução reúne todo este conteúdo repetitivo e facilita, assim, o seu uso futuro, impedindo que os tradutores tenham que localizar, vezes sem conta, a mesma informação. Esta ferramenta



permite que o processo de tradução se efectue com maior rapidez, mas ajuda, sobretudo, a que se evitem erros, nomeadamente de concordância.

Analisemos, por ora, uma memória de tradução mais ao pormenor: trata-se de uma base de dados linguística que se vai compilando à medida que o tradutor realiza o seu trabalho. Todas as traduções prévias ficam acumuladas na memória de tradução, tanto na língua de partida como na língua de chegada, de forma a serem reutilizadas, evitando, assim, que uma frase não tenha que ser traduzida duas vezes, ou mais. Quantas mais memórias de tradução o tradutor construir, mais rapidamente vai trabalhando e conseguir, assim, entregar os seus trabalhos aos clientes, aumentando, pois, o lucro da empresa a que pertence.

À medida que o tradutor vai realizando o seu trabalho, vai compondo a memória de tradução. Sempre que a memória sugere uma “correspondência”, esta pode ser aceite ou ignorada pelo tradutor, este podendo preferir utilizar novas alternativas. Todos os segmentos que não tenham “correspondência”, são traduzidos manualmente, e essas traduções são automaticamente adicionadas à memória.

As memórias de tradução devem ser usadas por qualquer pessoa que traduza um texto de uma língua para outra e são muito úteis e eficazes na tradução de documentos com alto nível de repetição. O lucro de uma empresa dependendo quer da rapidez com que se concluem trabalhos de tradução, quer da garantia de consistência e qualidade, quer da celeridade do processo de localização e quer ainda da redução do custo geral das traduções, as memórias de tradução são uma mais-valia para qualquer tradutor. Uma memória de tradução armazena segmentos de texto, desde frases a parágrafos.

Usando a tradução automática, um documento pode ser traduzido sem intervenção humana. Este tipo de ferramentas é rápido, mas a qualidade da tradução pode ser baixa, dado que elas não percebem as peculiaridades dos contextos da língua. Para além disso, a tradução automática só pode ser usada para um número limitado de línguas. No caso das memórias de tradução, por sua vez, o número de línguas é ilimitado e a tradução em si é feita por um tradutor, de preferência um profissional. A memória de tradução não substitui o tradutor; permite-lhe, isso sim, trabalhar com maior eficiência, consistência e qualidade: “TRADOS Technologies provides innovative market-leading translation software to the translation supply chain (including corporate language departments, language service providers, freelance translators and academic institutions). SDL Trados products are designed to increase efficiency and quality within the localization process (...)” (www.trados.com, 2009). (Veja-se, a este



respeito, “Translation Memory”. *SDL TRADOS*. Maidenhead, Inglaterra. Disponível em: <http://www.trados.com/en/freelance-translators/translation-memory.asp>)

6.3 Translator’s Workbench

Passemos, então, a uma análise mais detalhada do Translator’s Workbench: trata-se de uma sofisticada base de dados, que é construída em torno do conceito de “memória de tradução”, o qual diz respeito a um método de assimilação, armazenamento e reutilização de traduções. Ao traduzir um documento, o tradutor vai arquivando as traduções na memória e O Translator’s Workbench permite que se efectue uma tradução, digamos, interactiva, através de uma interface entre TRADOS e programas já há muito conhecidos, como o Microsoft Word, e que se aceda à memória, a qualquer momento, enquanto a tradução está a decorrer.

Para além disso, o Translator’s Workbench permite também assegurar a qualidade da tradução, a gestão de projectos e da memória de tradução. Todas estas características estão disponíveis se a base de dados, a memória de tradução, estiver armazenada localmente, para apenas um utilizador, e se ela estiver disponível para outros utilizadores.

O processo de construção da memória de tradução é bastante simples. Cada vez que uma frase, ou um segmento, é traduzida, a correspondente unidade de tradução é adicionada à memória de tradução. Se, no futuro, for encontrado o mesmo texto, ou um texto parecido, o Translator’s Workbench propõe a tradução prévia. Esta pode ser aceite, rejeitada ou editada, as novas traduções, ou as que foram editadas, sendo adicionadas à memória de tradução. Assim, esta última cresce dinamicamente durante o processo de tradução. Para além de tudo isso, é possível importar material traduzido de memórias de tradução para novas memórias ou outras já existentes, ou seja, é possível transferir dados de uma memória de tradução para outra.

Durante a tradução, o Translator’s Workbench utiliza tecnologia de bases de dados para pesquisar a memória de tradução e propor a reutilização de traduções prévias. Esta pesquisa baseia-se no grau de semelhança entre o segmento a traduzir e os segmentos de unidades de tradução armazenados na memória. O grau de semelhança é expresso num valor percentual. Uma correspondência total é conhecida como sendo de 100 % e fornece, provavelmente, a melhor tradução disponível para o segmento a trabalhar.



Para além de propor correspondências idênticas, o Translator's Workbench utiliza também uma técnica conhecida como *fuzzy matching* (correspondência parcial), que é usada para encontrar segmentos, na base de dados, que são parecidos, mas não idênticos, ao segmento a traduzir. Os valores destas correspondências podem variar entre os 99 % e os 30 %, embora se force um valor mínimo de 70 %. O Translator's Workbench permite observar todas as correspondências parciais e assinala as diferenças entre o conteúdo da memória de tradução e o segmento a traduzir. Isto ajuda o tradutor a escolher a melhor tradução disponível para o segmento a traduzir. Mais uma vez, o tradutor pode aceitar, rejeitar ou editar as sugestões.

A técnica de *fuzzy matching* também é utilizada noutros tipos de pesquisa da memória de tradução, nomeadamente na de concordâncias, e nas utilidades de gestão de projecto, como a análise de documentos.

A pesquisa de concordâncias no Translator's Workbench permite procurar, na memória de tradução, fragmentos de texto que sejam parecidos ou idênticos aos que estão a ser traduzidos. A ferramenta apresenta os resultados da pesquisa sob a forma de uma lista de segmentos da memória de tradução, estes últimos apresentando uma correspondência com o que é procurado, juntamente com as respectivas traduções que foram efectuadas anteriormente. O Translator's Workbench pode ser configurado de forma a realizar automaticamente uma pesquisa de concordâncias, sempre que não seja encontrada uma correspondência para o segmento a traduzir.

O Translator's Workbench facilita a gestão de projectos, pelo facto de fornecer um leque de ferramentas que permitem a análise, a pré-tradução e a pós-produção de documentos. Estes documentos podem ser processados individual ou conjuntamente. A análise e pré-tradução ajuda o tradutor a identificar e aplicar conteúdos reutilizáveis da memória de tradução, antes de ele próprio começar a tradução interactiva. Assim, pode beneficiar do conteúdo já existente na memória de tradução e reduzir a necessidade de tradução humana nos projectos. A ferramenta de “limpeza” (*clean up feature*) é utilizada após a tradução para remover texto de partida indesejado dos documentos traduzidos e actualizar a memória de tradução, de acordo com as últimas alterações. Isto assegura a máxima consistência entre o conteúdo dos documentos traduzidos e a memória de tradução.

Para que a qualidade seja assegurada, o Translator's Workbench permite que o tradutor monitorize e modifique o conteúdo da memória de tradução, quer a nível das



unidades de tradução, quer a nível global. Isto ajuda a assegurar que o conteúdo da memória é consistentemente de alta qualidade.

A tradução interactiva pode ser feita entre o Translator's Workbench e vários *softwares* compatíveis com o mesmo. Todos eles possuem uma interface com o Translator's Workbench e, em cada caso, o tradutor dispõe de uma barra de ferramentas do mesmo e o menu Trados/Workbench permite aceder, em termos de funcionalidades e conteúdo, à memória de tradução.

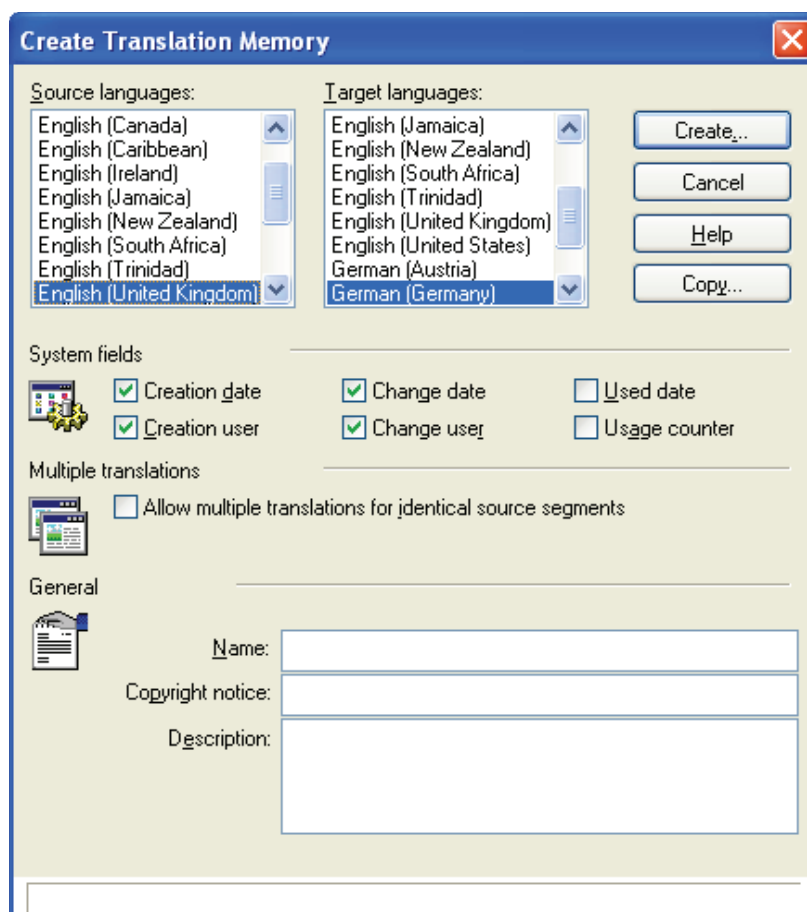
Um desses *softwares* que permite a tradução interactiva com o Translator's Workbench é o Microsoft Word. Ambos estão conectados através de um *template* (documento de formato padrão usado como base para novos documentos) de documento Word. Este *template* integra as funcionalidades de ambas aplicações, o que torna a tradução muito mais fácil. O trabalho descrito neste relatório foi feito desta maneira. (Veja-se, a este respeito, TRADOS Incorporated (2005), *Translator's Workbench User Guide*, pp.1-4 - 1-17.)

6. 4 Criação da memória de tradução (Translator's Workbench)

- 1 – Abrir o Translator's Workbench a partir do menu “Iniciar”.
- 2 – Seleccionar a opção “New” do menu “File”, abrindo a janela de criação da memória de tradução (“Create Translation Memory”).
- 3 – Escolher a língua de partida, mediante a lista de línguas de partida (“Source languages list”). Fazer o mesmo para a língua de chegada, segundo a “Target languages list”.
- 4 – Confirmar que, no menu “System fields”, as opções “Creation date”, “Creation user”, “Change date” e “Change user” estão seleccionadas.
- 5 – No menu “Multiple translations”, não seleccionar a opção “Allow multiple translations for identical source segments”.
- 6 – Na última secção, “General”, colocar o nome da memória de tradução na respectiva caixa (“Name”). Trata-se do nome da memória de tradução em si e não do nome do ficheiro.
- 7 – Na caixa “Description”, pode escrever-se uma descrição dos conteúdos que farão parte da memória de tradução. Isto pode ser alterado a qualquer momento, recorrendo à opção “Setup” do menu “File”.



8 – Clicar em “Create” para confirmar as configurações. Dar um nome ao ficheiro da memória de tradução e guardar numa pasta à escolha. O Translator’s Workbench adiciona automaticamente a extensão “.tmw” e guarda a nova memória de tradução, assim como os ficheiros a ela associados.



No que diz respeito às línguas de partida e chegada, o Translator’s Workbench permite criar memórias de tradução monolíngues, bilingues ou multilingues. Para criar uma memória de tradução monolíngue, basta seleccionar a mesma língua de partida e de chegada. Por sua vez, é criada uma bilingue ao escolher uma língua de partida e de chegada diferentes. Trata-se do tipo de memória de tradução mais comum. Por último, uma multilingue é criada ao escolher várias línguas de chegada. Deve-se, para isso, premir a tecla [Ctrl] e clicar nas línguas de chegada desejadas.

Logo acima foram referidos os “System fields” que armazenam informação administrativa, como, por exemplo, a data em que uma determinada unidade de tradução foi criada. Passo a enumerar os “System fields”:



- “Creation date” – data em que uma unidade de tradução foi criada.
- “Creation user” – identificação do utilizador que criou a unidade de tradução.
- “Change date” – data em que foi alterada uma unidade de tradução.
- “Change user” – identificação do último utilizador que alterou a unidade de tradução.
- “Used date” – data em que uma unidade de tradução foi utilizada pela última vez.
- “Usage counter” – número de vezes que uma unidade de tradução foi utilizada.

Está, assim, apresentada, em traços gerais, a ferramenta Translator’s Workbench: desvendámos o seu funcionamento, explicámos o que é uma memória de tradução e a utilidade desta última para o tradutor. É, no entanto, importante referir que apenas foram mencionadas algumas das funcionalidades do Translator’s Workbench: as mais simples e mais importantes para facilitar o trabalho de quem utiliza o *software* pela primeira vez. (Veja-se, TRADOS Incorporated (2005), *Translator’s Workbench User Guide*, pp. 4-2 – 4-5)

7. Análise do texto “Salgado de Castro Marim”



O texto “O Salgado de Castro Marim” foi o ponto de partida de todo o trabalho. Foi a partir dele, e da sua tradução, que foi construída a memória de tradução, assim como a comparação, a nível do vocabulário, entre a actividade salícola de Castro Marim e a de Aveiro, mediante a construção de dois glossários.

Aqui, será feita uma análise detalhada do texto, tendo em conta os seus aspectos mais relevantes, nomeadamente a sua estrutura, o tipo de vocabulário utilizado, e dar-se-ão informações gerais a seu respeito.

Datado de Setembro de 2006, foi escrito em francês por Geneviève Delbos, no âmbito de um projecto desenvolvido pela mesma. O “Salgado de Castro Marim” é um texto de carácter informativo e descritivo, que passa em revista, ao pormenor, toda a actividade de exploração de sal desenvolvida em Castro Marim e Vila Real de Santo António.

Encontra-se estruturado em diferentes partes, cada uma das quais abordando um aspecto diferente: desde informações sobre a área onde se encontram as salinas, passando pela descrição detalhada das mesmas, até todo o tipo de dados relativos à actividade realizada no Sotavento Algarvio.

O texto pode ser dividido em três secções principais. A primeira diz respeito ao Rio Guadiana e ao Salgado de Castro Marim e nela são dadas informações, em diferentes subsecções, sobre: o rio que banha a cidade – são, pois, feitas referências ao rio, em geral, ao seu estuário e à sua franja costeira; sobre a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António; sobre o salgado em si, nomeadamente no que diz respeito à sua evolução e aos seus usos actuais, ou seja, à actividade salícola e, por exemplo, ao abrigo de várias espécies de fauna e flora.

Na segunda secção, é analisada e descrita a organização da chamada “ferramenta produtiva”, ou seja, a disposição dos tanques na unidade produtiva (viveiros e salina), a disposição dos dispositivos hidráulicos (tudo o que diz respeito à circulação de água) e a organização do circuito.

Por último, na terceira secção, são descritos os trabalhos realizados no salgado. Em termos gerais, são analisados os trabalhos efectuados entre o Outono e a Primavera seguinte, altura em que o salgado se encontra, digamos, inactivo, os trabalhos de



restauração e preparação das marinhas (reparação e colocação em condições de trabalho dos viveiros e salinas) e os trabalhos realizados durante o período de produção de sal.

Deste modo, ficámos a conhecer melhor tudo o que se passa na região de Castro Marim, nomeadamente no que diz respeito à exploração de sal. As informações aqui veiculadas permitem o conhecimento do espaço da Reserva Natural e de tudo o que é feito em termos da produção de sal.

No que diz respeito à sua função, pode-se concluir que se trata de um texto que tem como principal objectivo informar e descrever. O seu papel essencial é transmitir conhecimentos sobre a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António e sobre o que lá existe, os trabalhos e as actividades desenvolvidos no local. É, portanto, um texto que pode ser considerado acessível a toda e qualquer pessoa.

De um ponto de vista mais restrito, pode-se considerar que o seu público-alvo engloba todos os interessados pela actividade salícola, mais especificamente a que é levada a cabo nesta região do Sotavento Algarvio, assim como os visitantes da Reserva Natural. De facto, o texto pode, inclusive, servir de atractivo e incentivo à visita do Salgado de Castro Marim, dado que expõe, de uma forma simples e perfeitamente perceptível, tudo o que está relacionado com o mesmo. Trata-se de um excelente cartão-de-visita.

Em termos de linguagem, o mais importante a salientar diz respeito aos termos técnicos que foram utilizados no texto. Tratam-se dos já referidos vocábulos muito próprios do campo lexical relacionado com o “sal”, os quais, apesar de retratarem a mesma actividade, variam bastante consoante zonas. Relativamente ao vocabulário mais específico, será feita uma análise mais profunda na secção que segue este relatório. Para já, importa dizer que, todo este trabalho em torno do vocabulário técnico, foi, provavelmente, a principal preocupação ao longo de todo o trabalho.

Contudo, existem outros aspectos que importa referir. Em termos genéricos, a linguagem utilizada é bastante acessível e compreensível – outra coisa não seria de esperar, tendo em conta aquilo que já foi dito em relação à função do texto: se este pretende dar a conhecer a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António ao público, a linguagem utilizada deve abranger um vasto leque de pessoas. Durante o processo de tradução, e no que diz respeito à linguagem, os principais aspectos a considerar foram as construções frásicas, o registo e o estilo utilizados pela autora. Foi necessário ter em consideração que, quando se traduz um texto de uma língua para outra, existem sempre diferenças linguísticas que não podem



ser esquecidas. Um exemplo disso mesmo é o facto de determinadas construções frásicas utilizadas em Francês não poderem ser literalmente transpostas para o Português. Assim, torna-se necessário proceder às devidas alterações.

Como já foi referido, um dos grandes objectivos do trabalho foi estabelecer uma comparação, ainda que a nível do vocabulário técnico, entre Castro Marim/Vila Real de Santo António e Aveiro. O próprio texto já começa por comparar alguns aspectos entre as duas regiões: as comparações não são muitas, mas permitem diferenciar o que existe e o que é feito no Sotavento Algarvio e em Aveiro.

Passo a citar alguns exemplos disso mesmo, assim como a respectiva tradução:

- “O ordenamento da ferramenta produtiva tradicional do salgado de Castro Marim é notavelmente simples, comparativamente com Aveiro e Figueira da Foz.”
- “De acrescentar, por fim, que as salinas não têm problemas de infiltração de água doce através dos muros ou do solo e ignoram-se, conseqüentemente, os dispositivos de drenagem utilizados no salgado de Aveiro ou no da Figueira da Foz.”
- “Perto de ≈ 10 vezes superior à de Aveiro (3 dias de salinação).”
- “Mas as condições de produção (situação climatérica, comprimento das fases de salinação, disposição dos conjuntos produtivos, volumes de água com os quais se trabalha) que prevalecem neste local não exigem a precisão de gestão nem a atenção que reclamam o salgado de Aveiro e as salinas da costa atlântica francesa.”

Como é possível verificar, a comparação entre as regiões começa no próprio texto. Assim, o meu trabalho pode ser visto como um seguimento do que foi feito por Geneviève Delbos, centrando-se, contudo, nos termos técnicos relacionados com a actividade de exploração de sal.

Assim sendo, depois de apresentado o texto, importa, agora, expor o trabalho que foi feito ao nível da tradução, nomeadamente as dificuldades encontradas, o que foi pensado para as ultrapassar, as soluções adoptadas e a justificação das mesmas.

8. Análise da tradução de “Salgado de Castro Marim”



Passando, por ora, para o caso concreto do “Salgado de Castro Marim”, no que diz respeito aos aspectos relativos ao processo de tradução, nomeadamente em relação a problemas e dificuldades, há um que desde logo assume especial destaque: o do vocabulário técnico. De facto, foram os termos específicos relacionados com a actividade de exploração de sal que assumiram o papel de maior destaque na tradução do texto. Assim, iniciámos esta análise tendo em conta esta particularidade.

Ao longo de todo o texto, são vários os termos relacionados com o sal, as salinas e o salgado e que, por isso, se enquadram na designação de vocabulário técnico. Tal como já foi dito anteriormente, estes termos variam bastante de zona para zona, assim, há que lembrar que os que encontramos no texto de Geneviève Delbos dizem respeito à região de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

É importante referir que, salvo uma ou outra excepção, os termos técnicos são utilizados em português e, num ou noutro caso, em espanhol. Isto facilitou bastante o processo de tradução, visto que encontrar os equivalentes de termos técnicos na língua de chegada pode representar um grande desafio para o tradutor. Para além disso, é, também, facultada uma definição do termo, apesar de esta estar em francês. Mais uma vez, isto foi uma preciosa ajuda, dado que auxiliou bastante na compreensão dos termos. Mais para a frente, neste relatório, apresentaremos dois glossários, um relativo aos termos técnicos encontrados no texto “Salgado de Castro Marim”, um outro dedicado aos que são específicos à região de Aveiro, e, de seguida, estabeleceremos uma comparação entre os vocábulos utilizados numa e noutra zona de Portugal. Isto permitirá, efectivamente, constatar que os termos variam muito de região para região, apesar de se tratar da mesma actividade e de se praticarem os mesmos trabalhos.

Ainda relativamente ao que foi dito no parágrafo anterior, o facto de a própria autora adoptar uma das estratégias de tradução referidas anteriormente neste relatório tem particular relevância. Com efeito, no que diz respeito aos termos técnicos, na grande maioria dos casos, a autora optou por realizar empréstimos directos, mantendo a versão portuguesa dos mesmos, e não utilizou equivalentes franceses. Penso que se trata de algo que conferiu maior carácter cultural ao texto e que, por isso, se tornou essencial para uma melhor compreensão do mesmo.



Temos, pois, alguns termos técnicos que são utilizados em português, quando o texto “Salgado de Castro Marim” está escrito em francês: salina, marinha, viveiro, muro, viveiros de águas frias, viveiros de águas quentes, talharia, talhos, olhal, caldeiras, travincas, marnoteiros, barachas, travar, abrir o sal, ventos coaguladores, rodo, entre outros.

Tal como já foi referido, também se utilizaram alguns termos em espanhol, tais como: *paraje, travadoro, echugar, raza*, etc..

Mas não foi apenas nesse caso, uma vez que Geneviève Delbos também recorreu ao português e ao espanhol para referir nomes de localidades e expressões muito específicas, tais como: *Castro Marim, Sotavento Algarvio, Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, Rio Guadiana, Lagoas de Ruidera, Campo de Montiel Mancha, Elaboración de un plan de gestión integrado del estuario del Guadiana y su zona de influencia*, etc.. Penso que isto se deveu ao facto da autora pretender, tal como já foi referido anteriormente, conferir maior carácter cultural ao texto e, ao manter os termos originais facilita a compreensão deste última, na medida em que pode estar a evitar traduções pouco correctas que poderiam induzir em erro.

Relativamente à utilização do português e do espanhol, a estratégia adoptada no processo de tradução foi simples: tendo em conta que o texto de chegada, ou seja, a tradução, seria para português, optou-se por manter, salvo raras excepções, os termos e expressões em português. Contudo, perante a inexistência de um equivalente em português, ou sempre que esse equivalente não interessava, a autora optou pelo que achou mais correcto, isto é, manter os termos e/ou expressões na língua original.

Gostaria de fazer referência a um caso bastante específico, relacionado com o que foi dito até este momento. No ponto 1.2 do texto (“A Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António”), a autora utiliza o termo *landes* de uma forma peculiar. Este último surge a vermelho e com um ponto de interrogação. Tendo em conta o contexto da sua utilização, penso que representará um questionamento da própria autora, no que diz respeito à adequação do termo em francês para o termo português «matos», já referenciado antes no texto. Porque foi essa a minha interpretação, não fiz referência ao termo *landes* na minha tradução, querendo, como foi dito anteriormente, manter os termos em português.

Contudo, importa também fazer uma análise à tradução, em geral, do texto. Tal como já foi dito, a principal preocupação incidiu sobre os termos técnicos mas, como é óbvio, nem só nestes termos se centrou o processo de tradução e não só aí foram



encontrados problemas. Assim, e feita esta prévia análise do vocabulário técnico, passemos, agora, a aspectos, digamos, mais gerais da tradução.

Já foi referido, na apresentação e análise realizadas anteriormente, que o texto tem como principais funções informar e descrever. Assim, e à excepção do vocabulário técnico já estudado, um tipo de linguagem simples e acessível é utilizado. Isto tem implicações ao nível do texto de chegada, ou seja, na tradução, tendo em conta o facto de que um dos aspectos importantes a considerar na tradução de um texto é a preservação do registo/estilo do texto de partida. Por isso, procurei manter, na tradução, a linguagem simples e acessível que se verificava no documento original.

O facto é que os aspectos mais importantes a analisar, no que diz respeito à tradução deste texto, estão ligados à estrutura, às construções frásicas e ao registo/estilo do mesmo.

Tal como já foi referido, o texto de chegada deve ser um “reflexo” do texto de partida. Assim, manteve-se, tanto quanto possível, a estrutura e o registo/estilo do mesmo. Contudo, no que às construções frásicas diz respeito, houve alguns casos, devido às naturais diferenças entre as línguas, em que não foi possível fazer uma tradução “literal”. Assim, houve necessidade de optar por construções e estruturas frásicas diferentes, mantendo, contudo, o sentido e a informação que o texto de partida pretendia veicular. Passo a mencionar alguns exemplos do que foi agora descrito:

- “”
- “Actualmente, pretende-se que toda a zona litoral compreendida entre Faro (≈ 60 km a este do estuário) e Huelva (≈ 60 km a oeste do estuário) seja considerada pela Unesco uma reserva de biosfera.”
- “”
- “Os pântanos de Castro Marim foram relativamente poupados pelas transformações, graças à sua localização ligeiramente recuada em relação à franja costeira e, sobretudo, devido à protecção que a criação da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António lhes proporcionou.”
- “”



- “ Relativamente ao seu estado, aquando dos levantamentos de campo (2005-2006), a laguna conservou-se como superfície do salgado, nas zonas húmidas (1424 ha) do interior da reserva.”

De um modo geral, foram estas as principais dificuldades encontradas durante a tradução deste texto. Como é possível constatar, o processo de tradução de “Salgado de Castro Marim” não foi muito difícil e, por isso, as dificuldades encontradas foram ultrapassadas com uma certa facilidade – não há que esquecer que tivemos a ajuda preciosa da memória de tradução.

9. Glossário | Castro Marim e Vila Real de Santo António



A

Abrir o sal – normalmente, deixa-se acumular o sal na água do cristalizador sem lhe tocar. A única acção realizada é, eventualmente, afundar a coalha para acelerar o início de produção de sal grosso, embora haja quem a deixe afundar por si própria. Por muito que os talhos sejam mantidos numa boa altura de água e que as condições da sua realimentação sejam correctas, em princípio o sal não endurece nem se aglomera no fundo. Deposita-se, pouco a pouco, numa camada de cristais livres, designados saltos, que vai aumentando progressivamente, e evita-se que se lhe toque. Contudo, o que acontece é que o sal começa a endurecer e a aglomerar-se em alguns talhos. Isto sucede, por exemplo, quando surgem e se instalam fortes ventos de norte, numa altura em que os talhos estão praticamente prontos a serem colhidos, por isso estes ventos são chamados de “ventos coaguladores”. Neste caso preciso, aumenta-se a altura admitida e, se necessário, realimentam-se os talhos a partir dos depósitos de águas quentes com uma água menos concentrada (18°B).

Acarretar – proceder ao levantamento da rasa numa salina e ao armazenamento das colheitas.

Acarreto – operação, propriamente dita, realizada no acarretar.

Achegar/Rechegar – algumas salinas formam rapidamente um sal duro, que se solidifica depressa numa crosta que é necessário desfazer. Dá-se a volta aos cristalizadores para agitar e quebrar esta crosta, mexer e desfazer os aglomerados, abrir o sal e, eventualmente, formar pequenos montes dispersos pelo cristalizador. Para isto, utiliza-se o rodo de achar (ou rechegar). Por vezes, a crosta é tão dura que se torna necessário cortá-la com a enxada.

B

Baracha – separação longitudinal entre dois talhos numa fila. A sua largura varia entre ≈ 60 e ≈ 90 cm e situa-se, em média, à volta dos ≈ 70 cm. O seu comprimento é o mesmo de um talho, ou seja, ≈ 5 ou ≈ 6 m, ou $\approx 8-9$ m para os mais longos. É na



baracha que o sal de cada tanque é acumulado e deixado a escoar numa pirâmide alongada, durante a época de produção.

Batadeira/Rodo de limpezas – raspador de madeira constituído por uma travessa de 70 cm de comprimento, 18 cm de largura e presa a um cabo de 2 m.

Bater – enviar a mistura de água e lodo para o travadouro para, posteriormente, a eliminar.

C

Caldeira – tanque que tem a função de depósito de águas quentes, com o mesmo comprimento que os talhos, podendo ser mais largo e distinguir-se, então, pela sua forma mais quadrada do que rectangular. Tanque à cabeça das filas de talhos.

Coalho – película de sal fino que se forma à superfície.

Comporta – trata-se de uma abertura de cimento com uma portinhola em madeira, a porta. É colocada, geralmente, próxima do viveiro, num entalhe com $\approx 1,50$ m de largura e ≈ 1 a $1,50$ m de altura. A porta tem um pouco menos de ≈ 1 m de altura e $\approx 1,30$ m de largura.

Contra – separa os talhos do travadouro. As contras formam uma cintura em todo o perímetro da talharia com ≈ 50 cm de largura. É aqui, do lado do talho, que se encontra o olhal, por onde é feita a comunicação entre o cristalizador e o travadouro.

Correr as marinhas – expressão utilizada quando, sistematicamente, se mexe na camada de sal, desagregando-a, um talho após o outro, nas diferentes salinas.

Cova – depressão com ≈ 1 a 2 m^2 , em frente ao olhal, que serve de comunicação com o travadouro. Forma-se no local onde, durante os trabalhos de preparação da salina, o lodo é retirado e escoado para o canal.

Combeiro – é idêntico ao dispositivo utilizado antigamente no salgado de Aveiro, onde era chamado de “bombeiro de escoar” ou “bomba de escoar”. Trata-se de um grande vertedouro de madeira suspenso por uma corda, no cimo de um triângulo formado por três esteios de madeira com ≈ 3 m de comprimento. O vertedouro tem ≈ 100 cm por ≈ 50 cm e os seus três bordos têm ≈ 18 cm de altura. Este sistema ainda é utilizado em Castro Marim, mas apenas em certas explorações, enquanto noutras salinas foi substituído por uma motobomba. É utilizado para levar a cabo ou acelerar as



operações de transferência de água entre diferentes peças ou compartimentos, para esvaziar a salina de águas invernais num viveiro, devido à falha de um outro dispositivo de evacuação.

D

Desentemperar (a água da salina) – trata-se, literalmente, de dessalinizar uma água, uma salina, ou fazer baixar o nível de concentração quando existe uma sobressaturação da água. Noutros locais, este processo designa-se por “refrescar”.

E

Embarachar – reunir o sal em todo o comprimento da baracha, formando uma cúpula piramidal para que este escoe. Utiliza-se o rodo de embarachar com uma travessa um pouco mais forte. Quando a colheita é considerável, esta não pode ser toda acumulada numa baracha, sendo, pois, reunida, em parte, no madril/mandril.

Embigar a salina – amontoar o sal retirado dos cristalizadores nas barachas e no madril/mandril.

Empurrar – mexer o sal desde uma baracha até à baracha do lado oposto. Empurra-se o sal no sentido do vento. Utiliza-se o rodo de chegar/rechegar e, com a ajuda do movimento da água, leva-se os cristais o mais longe possível. Proceda-se sistematicamente, partindo da contra e progredindo ao longo da baracha e, depois, de igual modo, desde o madril/mandril. Repete-se várias vezes o processo, de forma a empurrar toda a espessura de sal a recolher e a juntá-la, de forma regular, em todo o comprimento do tanque.

Enxugar – colocar os cristalizadores a secar para consolidar o solo.

Enzenabrar – sobressaturação das águas concentradas nos cristalizadores.

F

Fango – lodo. Camada de lodo do fundo dos tanques.

Ficar – ocorre quando a camada de sal começa a endurecer e a agregar-se, quando não se faz a colheita devido ao amarelar da água.



Flor de sal – película de sal fino que se forma à superfície. Localmente designada de coalho ou nata.

Furador – haste de madeira de pinho ou zambujeiro, com $\approx 10-12$ mm de diâmetro e ≈ 20 cm de comprimento. Permite perfurar o olhal dos talhos para permitir a passagem de água a partir do travadouro.

L

Lismo – camada de algas que se forma nos tanques.

M

Madril/Mandril – separação das duas filas (pernas) da salina. Forma o eixo longitudinal mediano da unidade salinizadora. Tem, geralmente, ≈ 1 m de largura, mas, em alguns casos, pode ser mais estreito ($\approx 60-70$ cm).

Manilha – tubo de cimento que permite a circulação de água.

Marinha – ferramenta produtiva que constitui uma salina ou um grupo de salinas com o viveiro, ou a mesma sucessão de viveiros que as abastece de água do mar concentrada.

Muro – diques de protecção das aberturas, formados por taludes de terra argilosa, ao longo dos canais.

N

Nata – película de sal fino que se forma à superfície.

O

Olhal – tem a forma de uma semi-oval, em argila, e encontra-se no meio do dique que separa o cristalizador (talho) do travadouro (canal de abastecimento). O seu diâmetro é ≈ 20 cm.

P

Pá de valar – pá de madeira com ≈ 30 cm por ≈ 18 cm e um cabo de ≈ 1 m. É utilizada nomeadamente na reparação dos rebordos dos tanques.



Palim – pá de metal longa e estreita, com ≈ 10 cm de largura e ≈ 35 cm de comprimento, presa a um cabo de $\approx 1,20$ m.

Perna – fila de talhos.

Pôr a salina a veia – esvaziar a água em excesso de uma unidade, para um viveiro próximo, de forma a deixar aparecer a parte superior das separações de argila. Isto é feito quando se começa a limpeza dos viveiros de águas quentes para que, com os diques suficientemente secos e consolidados, se possa coordenar os trabalhos na salina.

Puxar – extrair o sal desde a baracha, onde este será içado para ser reconduzido e comprimido num cordão ao longo da mesma. Utiliza-se o rodo de puxar com um cabo mais curto.

R

Rachadela – fissura na superfície dos talhos.

Rasa – colheita feita nos cristalizadores de uma salina. De acordo com o contexto, designa a colheita de um cristalizador ou a colheita feita no conjunto de cristalizadores da salina.

Rechegar/Achegar – algumas salinas formam rapidamente um sal duro, que se solidifica depressa numa crosta que é necessário desfazer. Dá-se a volta aos cristalizadores para agitar e quebrar esta crosta, mexer e desfazer os aglomerados, abrir o sal e, eventualmente, formar pequenos montes dispersos pelo cristalizador. Para isto, utiliza-se o rodo de chegar (ou rechegar). Por vezes, a crosta é tão dura que se torna necessário cortá-la com a enxada.

Rodo-coador – ferramenta utilizada na colheita da flor de sal. É composto por dois quadros rectangulares de metal com ≈ 45 cm por ≈ 18 cm, disposto em forma de livro aberto, sobre os quais é colocada uma rede de pequenas malhas. Está preso a um cabo de ≈ 2 m.

Rodo de chegar (ou rechegar) – raspador de madeira composto por uma travessa rectangular com ≈ 70 cm de comprimento e por ≈ 16 cm de largura, ligada a um cabo com ≈ 4 m de comprimento, geralmente em campeche ou bambu.

Rodo de embarchar – travessa com ≈ 50 cm por ≈ 20 cm e um cabo de $\approx 2,20$ m.



Rodo de limpezas/Batadeira – raspador de madeira constituído por uma travessa de 70 cm de comprimento, 18 cm de largura e presa a um cabo de 2 m.

Rodo de puxar – travessa com ≈ 70 cm por ≈ 16 cm e um cabo com $\approx 2,5$ m.

Ronso – linha de sal que se forma no flanco interno dos rebordos dos cristalizadores.

S

Safra – colheita global obtida ao longo da época de produção, também designando o resultado de várias rasas.

Sal salto – cristais de sal acumulados no cristalizador.

Salina – parte salinizadora da ferramenta produtiva contida num talude de protecção, onde o sal é recolhido manualmente na razão de uma a cada 3 semanas, aproximadamente. É composta por uma talharia, ou conjunto de cristalizadores, e um canal bastante largo, o travadouro.

Sangrar – esvaziamento das salinas. Esta tarefa é sobretudo realizada na Primavera, no início dos trabalhos de reparação das salinas. Efectua-se, em princípio, no momento dos trabalhos de limpeza dos viveiros, os de águas frias.

Serra – pirâmide de sal que se acumula na baracha.

T

Talharia – organiza-se, geralmente, em duas filas paralelas de talhos. Estas filas designam-se “pernas”. O comprimento de cada fila depende do número de tanques que alinha. A mais curta conta com 7 e as mais longas com cerca de 30.

Talho – trata-se de um cristalizador, propriamente dito. Sendo sobretudo rectangular, as suas dimensões variam de acordo com as salinas. O mais pequeno tem $\approx 20 \text{ m}^2$ e o maior $\approx 45 \text{ m}^2$. As restantes dimensões variam entre 6-9 m por 3,5-5 m. Os talhos estão alinhados uns a seguir aos outros, no sentido do seu comprimento. A ligação com o travadouro faz-se através do olhal.

Tapar por dentro – fechar os olhais dos talhos para manter nos tanques uma altura de água de $\approx 6-8$ cm.



Tiração/Tiragem – é a operação, propriamente dita, de colheita do sal no cristalizador. Começa por volta das 6 ou 7 h da manhã e pode prolongar-se até ao pôr-do-sol. Em princípio, procede-se à colheita quando a camada de cristais de sal acumulados (sal salto) atinge ≈ 3 dedos (6-8 cm de espessura), mas pode ser superior ou inferior a isto. É feita numa altura de água de ≈ 4 ou ≈ 5 dedos (≈ 8 , ≈ 10 ou ≈ 12 cm).

Travadouro – tem duas funções: em primeiro lugar, é o canal interno que abastece individualmente os talhos da salina e, em segundo lugar, serve de última superfície de concentração. Circunda a talharia. A sua largura é sobretudo de $\approx 1,50$ m, mas pode chegar aos 2 ou mesmo ≈ 3 m. É sustentado, na sua largura, por travincas.

Travar – conservar a água nos compartimentos durante os trabalhos de limpeza e reparação.

Travinca – trata-se de uma pequena peça de argila, colocada transversalmente no canal, de forma a deixar uma passagem de água pelo meio. As travincas estão dispostas, regularmente, à razão de uma a cada 5 talhos. Têm 30 cm de altura e ≈ 50 cm de largura. O seu comprimento, de um lado ao outro da passagem central, corresponde a um terço da largura do travadouro, ou seja, $\approx 0,50$ m se este tiver $\approx 1,50$ m de largura.

Trote – lodo.

Tufo – chumaço formado por sacos plásticos enrolados e bem apertados em forma de cone, que é enfiado nas entradas dos tubos para tapar os mesmos. Por vezes, é sustido por uma tábuia.

V

Viveiro – tanque de forma irregular, inserido nos muros ou taludes de protecção, com ≈ 2 m de altura e 5-6 m de largura. Têm como função assegurar a alimentação regular de água do mar concentrada da(s) salina(s) que forma(m) o conjunto produtivo.

Viveiro de águas frias – águas de fraca salinidade.

Viveiro de águas quentes – águas de concentração elevada.

Volta redonda – trajecto completo feito pela água na salina.

10. Glossário | Aveiro



A

Abrir roda – quando o monte de sal atinge a altura de um homem, as canastras passam a descarregar-se na saia (a aba), não só para que o monte se vá alargando e, conseqüentemente, vá perdendo a forma de cone, mas também para que se construa uma base plana no topo, que irá absorver o vértice primitivo, sobre o qual se fará um novo coruto. Nesta fase do enchimento, coloca-se o sal a distâncias regulares, correspondentes à largura de uma cesta, à volta do cimo da saia, de modo a que o sal mantenha o feitio da respectiva canastra. Esta operação é repetida até que o monte tenha o tamanho pretendido. As canastras inscritas em relevo na saia, adornam o monte e conferem-lhe uma forma original e bela. Contudo, a única finalidade desta operação é de ordem prática: calcular a tonelagem. Num monte normal, 8 canastras correspondem a um berço ou a um vagão de sal (10 toneladas) e 16 canastras a 25 toneladas.

Achegar/Apajar/Bater – alisar os montes de sal com o pajão e os ugalhos da lama, antes de se proceder à sua cobertura com bajunça ou tela plástica.

Alfaia – utensílio usado na salinicultura, a grande maioria das vezes em madeira.

Alferes/Anafador – alfaia de madeira ou ferro, em forma de V, com cabo e com 1,10 m de comprimento. É utilizado na reparação dos liames finos: canejas e barachinhas.

Algibé – reservatório de forma rectangular, com uma altura de água aproximadamente de 10 cm, situado entre o viveiro e os caldeiros, e separado de um e de outro pela trave do viveiro e pela trave do mandamento, respectivamente. Numa marinha com boas comedorias, devem existir dois ou três algibés para cada quinhão.

Alimentadores – meios de cima da marinha nova e da marinha velha, que alimentam os meios de baixo.

Almanjarra – rapão com cabos cruzados. Existem dois tipos de almanjarra: a de três paus, utilizada para apagar as pegadas, uniformizar os fundos do mandamento e empurrar as lamas dos cristalizadores, sendo que esta última tarefa é feita em conjunto



com a de dois paus, o outro tipo de almanjarra, que é utilizada para limpar as lamas do fundo dos cristalizadores.

Andaina – conjunto de meios de cada marinha, a de cima e a de baixo.

Arrear a água – deixar correr a água de um compartimento para o seguinte, no sentido descendente.

B

Bajunça – planta, parecida com junco, que se cria nas margens e ilhas da Ria de Aveiro e que é utilizada para cobrir os montes de sal, no fim da safra, para os proteger da chuva durante o Outono e o Inverno.

Balde – tipo de pá de madeira e ferro que é utilizada para compor e remover lamas.

Baldear – aumentar a altura da defesa com lama do esteiro contíguo.

Baracha/Maracha – muros feitos de lama, paralelos ao eixo viveiro-marinha.

Barachinha – pequenas baracha que separa os meios de cima e os meios de baixo. Na maior parte das salinas, as barachinhas dos meios de baixo são substituídas por tábuas colocadas de cutelo.

Barachão – baracha de grandes dimensões.

Bomba de escoar/Bomba de tubo – canal em madeira, de secção rectangular, com um postigo que fecha, automaticamente, quando a maré sobe. Serve para escoar a marinha e, devido ao seu engenhoso tipo de fecho, só actua durante a baixa-mar, ou seja, quando o nível de água do esteiro, onde desemboca, está mais baixo que o da salina.

Bombeiro – utensílio rudimentar utilizado para escoar a água quando a marinha é mais funda que o esteiro adjacente. É composto por uma pá grande, suspensa por via de uma corda fixa ao vértice da tranqueira. Quando se trata de um grande volume de água, trabalha-se com vários bombeiros, suspensos de uma trave apoiada pelas extremidades em duas tranqueiras. Ultimamente, tem vindo a ser substituído por motobombas.

Botadela – acção de botar. O dia da botadela é de festa, em que se comemora com comes e bebes, para a qual se convidam os amigos e o pessoal das marinhas vizinhas.



Botar – última parte da fase preparatória da marinha. Consiste na alimentação dos cristalizadores com a água utilizada para se iniciar a extracção do sal.

Bulir – agitar levemente a água dos cristalizadores com o ugalho de bulir, de forma a evitar a formação de cristais de sal demasiado grandes.

C

Cabaço – alfaia constituída por um cabo com um reservatório em madeira ou lata, usada para escoar os poços dos canais de drenagem.

Cabeceira – reservatório de forma rectangular, com uma altura de água próxima dos 5,5 cm, situado entre os talhos e os meios de cima da marinha nova, e constitui a quarta e última peça do mandamento. As suas dimensões são sensivelmente iguais às dos talhos. Num bom ano, este tipo de compartimento pode trabalhar como cristalizador. Assim, a maioria das marinhas tem as cabeceiras divididas em duas zonas: a superior, cuja largura corresponde à de três meios, não tem subdivisões e desempenha as funções de meios de cima; e a inferior, que está subdividida em três partes, que funcionam como meios de baixo, ou seja, cristalizadores.

Caldeirão – algumas marinhas, raras, dotadas de grande superfície de evaporação, possuem este tipo de compartimento, que funciona como uma segunda ordem de algibés.

Caldeiro – reservatório de forma rectangular, com uma altura de água próxima dos 8 cm, situado entre os algibés e as sobre-cabeceiras, sendo a primeira peça do mandamento. A largura de cada caldeiro é igual à de três meios.

Canejo – alfaia formada por um cabo, tendo na extremidade uma peça em forma de prisma com três lados, dos quais um é arredondado para poder ser utilizado para abrir as valas que levam água e alimentam cada um dos meios.

Carreira de longo/Carreira grande – vala que alimenta os meios com água dos talhos, durante as curas. Situa-se, geralmente, de duas em duas cabeceiras. Quando estas últimas peças do mandamento funcionam como cristalizadores, as carreiras são contínuas até aos talhos, através de uma vala que abastece directamente as cabeceiras e as marinhas propriamente ditas. Assim, as carreiras grandes e pequenas são também conhecidas, respectivamente, pelos nomes de carreiras de longo da marinha nova e da marinha velha.



Carreira do lacrimal/Caixa da carreira – vala para o abastecimento de água das duas marinhas propriamente ditas, a nova e a velha.

Carreira pequena – vala que continua as carreiras grandes, ao longo da marinha nova, e que sustenta a marinha velha. Constrói-se, em geral, de seis em seis meios, o que delimita os talhões.

Casqueiro – pode ter duas definições: cristalizador suplementar, sem os correspondentes meios de cima, cuja alimentação se processa através dos meios de cima da marinha velha que lhe ficam próximos; apara de pinheiro utilizada na construção dos muros.

Caneja – pequena vala que leva a água directamente das carreiras dos lacrimais para os meios de baixo, alimentando os meios.

Círcio – cilindro de madeira com um diâmetro entre os 40 e 60 cm, uma distância entre eixos de 1,10 m e com duas hastes chamadas maueiras. É usado no nivelamento do parcel dos alimentadores e cristalizadores.

Cobrir – revestir os montes com bajunça, de forma a preservar o sal da chuva. Desde há alguns anos atrás, alguns marnotos têm vindo a substituir a bajunça por telas plásticas e redes.

Comedorias – ordem onde é feita o armazenamento de água da salina, composta pelo viveiro e os algibés.

Corredor/Alferes/Anafador – alfaia de madeira ou ferro em forma de V e com um cabo, a qual é utilizada na reparação das barachinhas.

Corta-barachas – alfaia com uma lâmina trapezoidal em aço e com um cabo de ferro. É utilizada para cortar barachas, quando é necessário aumentar as áreas dos diferentes reservatórios.

Coruto – parte do monte de sal que fica acima das canastras de roda.

Cura – acção de curar.

Curar – endurecer a praia dos cristalizadores, alternando a exposição dos fundos em seco à acção do sol, durante quatro a oito dias, com a tomada da água nova que se deixa morrer, se arreia ou se ugalha.

**D**

Defensão – muro exterior da marinha, construído em torrão cimentado com lama. Delimita a propriedade e impede a entrada de água da Ria. Quando a marinha se situa num local desabrigado ou onde se verifiquem correntes de forte intensidade ou, ainda, onde haja muita navegação a motor, a parte externa deste muro deve ser consolidada com o assentamento de uma protecção em pedra e caco.

E

Eira – zona do malhadal onde o sal é acumulado em montes. Em princípio, existem duas eiras por cada quinhão.

Encher o monte – coloca-se a primeira canastra de sal no centro da eira e as seguintes vão-se despejando umas em cima das outras, sempre em pontos diferentes do monte, seguindo-se o mesmo percurso circular. Quando a estrela atinge a altura de um homem, começa-se a abrir roda, isto é, a colocar o sal na saia (a aba), aumentando-a para que o monte vá perdendo a sua forma cónica, até se criar uma base plana superior, necessária para se fazer novo coruto. Esta operação de abrir roda repete-se até se formar um monte com o tamanho desejado.

Entraval/Intervalo – vala com uma largura de aproximadamente 1 m, situada entre o tabuleiro do sal da marinha velha e a malhada. Tem como função defender a marinha das infiltrações da água da Ria e receber as águas nascidas no subsolo da praia, assim como as provenientes das sangraduras, sendo que a água desta vala é vazada para o esteiro durante a maré baixa, através da bomba de escoar.

Envieirar/Quebrar – juntar o sal ou, durante a fase de preparação da marinha, o moliço nos vieiros.

Espanadela – acção de espanar.

Espanar – dar molhaduras aos meios, com o ugalho da lama, para compactar e salgar a praia.

L

Lacrima/Lagrimal – orifício de comunicação entre as carreiras dos lacrimais e os meios de cima.



Liames – conjunto das barachas, barachinhas, canejas, carreiras, machos, tabuleiro do meio, tabuleiro do sal e travessas.

Liames finos – as barachinhas e as canejas.

Liames grossos – as barachas, as carreiras, os machos, o tabuleiro do meio, o tabuleiro do sal e as travessas.

M

Macho – murete de secção rectangular, situado de seis em seis meios, por onde passa o pessoal. Por vezes, são forrados, lateralmente, com tábuas para resistirem melhor aos estragos provocados pelo Inverno e para reduzir as possibilidades de poluição do sal com lodo.

Maço – grande martelo de pau rijo com cabo, que é utilizado para cravar e consolidar a estacaria e as barachinhas de madeira.

Malhada – espaço entre o intervalo e o malhadal, onde se depositam, para secar, as lamas e o moliço, que, posteriormente, se levam para o malhadal, onde servem de adubo às pequenas hortas.

Malhadal – muro largo que se segue à malhada e onde se situam as eiras e o palheiro. Por vezes, o marnoto cultiva, neste terreno, uma pequena horta, onde frequentemente se encontra uma figueira ou uma parreira arrimada ao palheiro, cujos frutos são utilizados como sobremesa, nas poucas refeições do pessoal.

Mandamento – ordem evaporadora da salina, em cujos reservatórios (caldeiros, sobre-cabeceiras, talhos, cabeceiras e, excepcionalmente, caldeirões) se deposita grande parte, não só das impurezas transportadas pela água, mas também dos sais de ferro, carbonato de cálcio e gesso. Existe o mandamento dormente e o mandamento verde: o primeiro tem esse nome porque a queda sendo insuficiente, as águas arreiam com dificuldade e isso obriga a que se tenha de aumentar a água nos algibés e caldeiros para colmatar o defeito; o segundo é assim chamado porque se trata de um mandamento que ainda não foi devidamente curado.

Marinha – ordem cristalizadora da salina, ou seja, a marinha, propriamente dita, composta pelos meios. O mesmo que salina.

Marinha botada – salina que se encontra em fase de produção.



Marinha da borda – salina que se situa longe do canal de comunicação entre a Ria e o mar.

Marinha de baixo/Marinha velha – andaina que se segue à marinha de cima.

Marinha de cima/Marinha nova – andaina contígua ao mandamento.

Marinha de popa ao norte – salina cujo eixo está orientado no sentido norte-sul, com o viveiro a norte e a marinha, propriamente dita, a sul. Esta orientação é a mais recomendável visto que permite que os ventos de noroeste, dominantes na região durante a safra, percorram a salina diagonalmente, auxiliando a evaporação e facilitando a mistura das águas frescas, provenientes do viveiro, com as águas antigas, que se encontram nos restantes compartimentos.

Marinha de popa ao sul – salina mal orientada, com o viveiro a sul. Veja-se “marinha de popa ao norte” para comparação.

Marinha de sal – instalação a céu aberto destinada a obter, por evaporação, o sal dissolvido na água da Ria. Numa salina, as peças principais são: o viveiro, os alibés, os caldeiros, as sobre-cabeceiras, os talhos, as cabeceiras, os meios de cima e os meios de baixo. É construída, essencialmente, com lamas, em plano inclinado, situando-se o viveiro na parte superior e as andainas na inferior, para que a água passe de um compartimento para o seguinte só por acção da gravidade. Deve situar-se num local bem exposto aos ventos dominantes, de forma a facilitar a evaporação, e o mais próximo possível do canal de comunicação entre a Ria e o mar, para tomar água com boa concentração salina.

Marinha de viveiro à ilharga – salina irregular, com o viveiro paralelo à couraça, ou seja, no sentido do comprimento, o que, por força desta disposição, toma e escoia água pelo mesmo esteiro.

Marinha do mar – salina situada perto do canal de comunicação entre a Ria e o mar.

Marinha dobrada – salina com duas andainas, uma na marinha nova e outra na marinha velha.

Marinha forte/Marinha valente – salina que possui grandes comedorias e um bom mandamento e cuja situação lhe permite tomar água de alta concentração salina, nas marés vivas.



Marinha fraca – salina cujas comedorias são insuficientes para alimentar as restantes ordens, durante quinze dias, pelo que tem de tomar água fora das marés vivas.

Marinha fria – diz-se quando, na altura das espanadelas, a água das poças dos meios têm menos de 23° B.

Marinha mista – salina em parte dobrada e em parte singela, ou que tem casqueiros para além dos cristalizadores normais.

Marinha moleirinha – salina cujo solo é de natureza argilosa.

Marinha podre – salina que não consegue manter a dureza necessária no fundo dos cristalizadores, por existirem nascentes de água doce no seu subsolo.

Marinha quente – diz-se quando se está a espanar e a água das poças dos meios tem 25° B, estando, portanto, a salgar.

Marinha singela – salina com apenas uma andaina.

Marinha virada/Viradela – segundo os marnotos, quando, devido à força das condições atmosféricas (nordeste e muito calor), a secura é muito forte, abrem-se rachas na praia do mandamento. Assim, a água da primeira rega é muito doce, os sais de ferro existentes no subsolo vêm à superfície, tornando a água avermelhada. Diz-se, então, que a marinha está virada ou com viradela, sendo necessário dar de novo sol, para recuperar a praia.

Maueira/Moeira – haste do círculo, ligeiramente curva, com 1,20 m de comprimento e dotada de elos onde se encaixam os quícios.

Meios – compartimentos condensadores (meios de cima) e cristalizadores (meios de baixo) das marinhas nova e velha, como aproximadamente 17 m de comprimento e 4 m de largura.

Meios arreados - meios onde se coloca muito mais água do que é normal e que não são utilizados para a sua função normal de cristalizadores, mas sim para ajudar a suprir, temporariamente, a baixa salinidade do mandamento.

Meios de baixo – cristalizadores principais, com uma altura de água aproximada de 2 cm.

Meios de cima – reservatórios com uma altura de aproximadamente 2 cm, onde aos moiras se concentram antes de passarem para os meios de baixo.



Meios dobrados – conjunto dos meios de cima e de baixo das duas andainas.

Meios falsos - meios de cima, quando utilizados como cristalizadores.

Moira - água concentrada e já sem matérias prejudiciais.

Molhadura/Dar molhaduras - molhar bem o parcel dos meios de cima e de baixo, durante a cura, procurando obter-se uma melhor compactação.

P

Pá cova – pá de forma côncava, com 1,20 m de comprimento, que é utilizada na remoção de lamas. Pode também ser designada “pacova”.

Pá de amanhar – pá com 1,10 m de comprimento, utilizada na vedação dos portais da andaina de cima e das bombinhas do mandamento.

Pá do sal – pá com 1,15 m de comprimento, que é utilizada para fazer o coruto dos montes e espalhar a areia nos cristalizadores, imediatamente antes da botadela.

Pá do tabuleiro – pá chata, em forma de cunha, com 60 cm de comprimento, que é utilizada na cobertura e vedação dos portais do tabuleiro do meio.

Pá de valar – pá côncava, com 1,05 m de comprimento, em ferro, com o cabo de madeira e que é utilizada para baldear.

Padiola – tabuleiro de 80 cm por 80 cm, com guardas dos três lados e quatro braços com 50 cm, a pegar por duas pessoas, e que é utilizado na remoção de lamas e do moliço.

Pajão – pá chata com um cabo de 3 m e que é utilizada para apajar os montes.

Palheiro – casa rudimentar em madeira e coberta de bajunça, onde se guardam as alfaías. Serve também de abrigo para as pessoas em caso de mau tempo e, por vezes, tem o nome da marinha por cima da porta.

Parcel/Polmo/Praia – fundo das várias peças, excepto do viveiro.

Prancha – tábua utilizada num plano inclinado, por onde o marnoto sobe para despejar o sal das canastras no monte quando a altura deste excede o nível do solo.

Punho – tábua que os marnotos utilizam para encher as canastras. São utilizados dois punhos, um em cada mão.



Q

Quício – eixo do círculo em madeira ou ferro.

Quinhão – conjunto de trinta meios dobrados.

R

Rapão – rasoila mais pequena. Existem dois tipos: o do sal, com um cabo e uma pá, cujo bordo é, por vezes, forrado com zinco ou cobre para proteger do desgaste, e que é utilizado para encher as canastras de sal; o da lama, que é utilizado para juntar as lamas durante as limpezas.

Rasoila – instrumento utilizado para puxar o sal que foi previamente envieirado para o tabuleiro do sal.

S

Safra – época de trabalho. Começa no início da Primavera e termina com as primeiras chuvas de Outono.

Saia – aba do monte de sal.

Saleiro – barco mercantil quando faz o transporte de sal.

Sangradeira – abertura existente no tabuleiro do sal, por onde se sangram os cristalizadores.

Sangradura – acção de sangrar.

Sangrar – quando as moiras estão muito fortes, é necessário retirá-las dos cristalizadores para o entraval, através das sangradeiras, e meter água menos concentrada nessas peças, de forma a aumentar o índice de produção de sal.

Sobre-cabeceira – reservatório de forma rectangular, com uma altura de água próxima dos 7 cm, situado entre os caldeiros e os talhos, e que constitui a segunda peça do mandamento. As suas dimensões são sensivelmente iguais às dos caldeiros. Algumas marinhas, por não terem área suficiente, não têm sobre-cabeceiras. Esta pobreza de mandamento pode ser compensada das seguintes formas: aumentando, ligeiramente, as dimensões das restantes peças do mandamento ou construindo apenas uma marinha singela.



T

Tabuleiro do meio – travessão que separa os meios de cima dos meios de baixo.

Talhão – conjunto de seis meios dobrados.

Talho – reservatório de forma rectangular, com uma altura de água próxima dos 6 cm, situado entre as sobre-cabeceiras e as cabeceiras, e que constitui a terceira peça do mandamento. A sua largura é igual à dos caldeiros e das sobre-cabeceiras. Contudo, tem um comprimento ligeiramente menor. Num bom ano, e numa marinha valente, alguns talhos podem trabalhar como cristalizadores, a partir do meio da safra.

Toma/Tomadela de água – acção de tomar água.

Tranqueira/Açude – tripé formado por varas atadas em cima, com uma altura ao centro de 2,30 m, onde se suspende a pá do bombeiro. Por baixo do tripé, monta-se uma tábua de cutelo, perpendicular ao entraval, que funciona como açude para não deixar entrar água da Ria, cujo nível está mais alto.

Travar a água – manter a água nos compartimentos, durante a fase preparatória de limpeza e reparação, para não deixar endurecer as lamas.

Trave das bombinhas/Trave do mandamento – travessão que separa os algibés dos caldeiros.

Trave do viveiro – muro de torrão e lama entre o viveiro e os algibés.

Travessa – murete feito de lama, paralelo às traves, que separa os diferentes tipos de reservatórios do mandamento.

U

Ugalhar – atirar água de um compartimento para o anterior, no sentido ascendente, por cima da travessa de separação, com o ugalho de bulir ou com o da lama, podendo-se ugalhar de baixo, empurrando a água, ou ugalhar de cima, puxando-a.

Ugalho – rodo que pode ser da lama, utilizado para todos os trabalhos de limpeza de lamas e para alisar/achegar os montes de sal (pá de 80 cm de comprimento por 12 cm de largura e 1,8 cm de espessura, com cabo de 2,40 m), ou de bulir, utilizado



para bulir e quebrar (pá de 1 m de comprimento por 11 cm de largura e 1,5 cm de espessura com cabo de 2,60 m).

V

Vieiro – faixa de areia, com aproximadamente 1 m de largura, que se coloca no eixo dos cristalizadores para tornar mais dura esta zona do compartimento, o que permite que as rapações se façam sem trazer lama misturada com o sal.

Viveiro – compartimento com uma profundidade média de 50 cm, que se situa na parte mais elevada da marinha de sal e que é constituído por um depósito de água salgada, cuja capacidade deve ser suficiente para alimentar a salina durante os quinze dias que medeiam as tomas de água. Normalmente, por tradição, aqui se cria extensivamente peixe (enguias, tainhas, robalos, douradas e linguados) e bivalves (berbigão), que entram durante as tomas de água. Esta utilização do viveiro foi entendida, durante séculos, como uma fonte de rendimento secundária, ainda que por vezes produzisse lucros consideráveis, mas, nos últimos anos, tem sido encarada como a actividade económica que pode substituir a cultura do sal na Ria de Aveiro, pelo que existem várias salinas que foram totalmente reconvertidas em estabelecimentos de piscicultura.

11. Reflexão crítica



Depois de descrito e analisado todo o trabalho realizado durante este projecto, interessa agora fazer uma abordagem crítica do mesmo, tendo em consideração os seus pontos positivos, mas também os seus pontos negativos.

No geral, o balanço deste projecto é bastante positivo. Foi, para mim, uma oportunidade de desenvolver um trabalho na área da tradução, que vinha ao encontro do que foi realizado durante a Licenciatura e o Mestrado, permitindo-me, assim, pôr em prática os conhecimentos adquiridos e obter mais experiência – agora que termino o percurso académico e vou iniciar o meu percurso profissional.

Tendo em conta que se trata do Mestrado em Tradução Especializada, era importante levar a cabo um trabalho que envolvesse vocabulário técnico, visto que a tradução especializada remete, em boa parte, para isso mesmo. Assim, o tema do “sal” apresentou-se logo como uma possibilidade interessante para desenvolver um trabalho, e isto porque, tal como foi sendo dito ao longo do projecto, este é um assunto que se encontra associado a inúmeros termos muito específicos, próprios às actividades com ele relacionadas.

Depois, a oportunidade de desenvolver um trabalho que abrangesse três componentes tão importantes, como são o sal, Aveiro e a Universidade, afigurou-se logo como mais um estímulo para a realização do projecto. De facto, a possibilidade que tive de contribuir para a divulgação de informação, em vários suportes e línguas, sobre uma das imagens de marca da cidade, do concelho, do distrito de Aveiro foi muito gratificante.

A tradução foi, para mim, um momento interessante deste trabalho. Com efeito, era uma tarefa bastante empreendedora e possuía um grau de dificuldade relativo, pelo que se apresentou logo como um desafio que tinha de ultrapassar. Traduzi um documento que, embora não se referisse directamente a Aveiro e ao seu salgado, permitia alargar conhecimentos sobre a actividade salícola realizada na região aveirense: ao conhecermos detalhadamente a situação de Castro Marim e Vila Real de Santo António, podíamos, tal como foi, em parte, realizado neste trabalho, estabelecer uma comparação entre ambos os espaços e perceber as afinidades e as diferenças existentes entre os dois, relativamente à actividade de exploração do sal.



Para além disso, esta tradução poderá, também, servir de ponto de partida ou de ajuda para projectos futuros relacionados com o tema, quiçá para o desenvolvimento de um trabalho profundo de análise e comparação dos dois salgados.

Gostaria, de igual modo, que este trabalho fosse considerado uma pequena contribuição para o não esquecimento desta actividade, que já teve tão grande importância no país, nomeadamente a nível económico, e que, pouco a pouco, se foi perdendo nos horizontes. Apesar disso, e felizmente, vão subsistindo alguns locais onde as tradições foram conservadas e a actividade pode, por isso, ainda ser observada. O meu bem-haja a quem criou locais como o Ecomuseu da Marinha da Troncalhada e a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

Os pontos negativos são poucos e, por isso, gostaria apenas de salientar um deles: o facto de ter sido impossível deslocar-me à Reserva Natural. O meu conhecimento teve, quase, como única base o texto “Salgado de Castro Marim”, escrito por Geneviève Delbos. Apesar de se tratar de um texto que transmite, de forma clara, tudo o que existe e é feito no Sotavento Algarvio, penso que a possibilidade de observar *in loco* tudo o que é descrito no texto e de falar com pessoas ligadas à Reserva Natural me teria proporcionado outro tipo de informações e experiências, que, certamente, se transformariam numa mais-valia para o projecto. Este “diálogo” teve que ser feito à distância, via e-mail e telefone, e, infelizmente, acabou por não ser tão vantajoso como seria de esperar. Para além da demora nas respostas, estas também acabaram por ser um pouco parcas demais. O carácter impessoal do trabalho acentuou-se, a Internet tornando-se a principal fonte de informação relativa ao Salgado de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

No entanto, e apesar do que foi dito e descrito no parágrafo anterior, considero que os objectivos do trabalho foram cumpridos, e da forma inicialmente planeada, salvo um ou outro pormenor: fez-se a tradução do texto, construiu-se a memória de tradução e estabeleceu-se uma comparação entre Castro Marim/Vila Real de Santo António e Aveiro.

Penso que a tradução poderá servir de apoio a projectos futuros, visto que proporciona a veiculação de informação na nossa língua materna, o português, sobre um assunto que tanto interessa à cidade de Aveiro e, mais particularmente, à sua Universidade. Relativamente à memória de tradução, ficou mais uma vez provado que é um apoio fundamental para o tradutor, facilitando o seu trabalho e aumentando a eficiência, a rapidez e o lucro. Foi, de facto, uma ajuda extremamente útil, na medida



em que o texto era um pouco repetitivo, sobretudo no que dizia respeito aos termos técnicos. Esta ferramenta permitia, pois, ao evitar que se traduzisse, repetidamente termos e expressões, que se alcançasse maior rapidez e consistência de trabalho.

Por último, a comparação entre Aveiro e o Sotavento Algarvio, que pode ser feita graças aos glossários por mim elaborados, permite confirmar aquilo que já foi dito ao longo do trabalho: apesar de se reportarem à mesma actividade, termos e/ou expressões diferentes são utilizados para fazer referência a instrumentos e actividades desenvolvidos na salinicultura.

Em jeito de conclusão, gostaria de dizer que este projecto exigiu dedicação, empenho e muito trabalho da minha parte e foi um trabalho que correspondeu às minhas expectativas, pelo que a satisfação é ainda maior.

12. Conclusão



Este projecto representa o ponto final de uma etapa muito importante do meu percurso académico, o qual se iniciou com a Licenciatura e termina, agora, com a conclusão do Mestrado em Tradução Especializada da Universidade de Aveiro. Trata-se do culminar de todo um trajecto trabalhoso, que exigiu total empenho e dedicação, mas cujas vantagens e recompensas superam, indubitavelmente, qualquer dificuldade encontrada. Os conhecimentos adquiridos e as experiências vividas contribuíram para o meu crescimento, não só como futuro profissional da área da Tradução mas também como pessoa.

No início deste projecto, e tal como já foi referido anteriormente, foram estabelecidos como objectivos: a construção de uma memória de tradução, a partir da tradução do texto “Salgado de Castro Marim”, utilizando a ferramenta Translator’s Workbench (TRADOS); a avaliação da utilidade deste tipo de ferramentas para o tradutor; o estabelecimento de uma comparação entre os salgados de Aveiro e de Castro Marim, sobretudo no que diz respeito ao vocabulário técnico ligado à salinicultura.

De facto, pode-se dizer que estes objectivos se cruzaram, constantemente, ao longo de todo o trabalho. A tradução do texto foi a primeira grande tarefa do projecto e foi, desde logo, possível tirar algumas conclusões relativas ao objectivo, digamos secundário, do projecto: a comparação entre Aveiro e Castro Marim, essencialmente no que dizia respeito ao que verdadeiramente era importante para o caso: o vocabulário técnico. Foi, desde cedo, possível perceber que, apesar de se tratar das mesmas actividades e dos mesmos instrumentos, termos diferentes eram utilizados em ambas as regiões.

Mas não podemos esquecer o outro grande objectivo deste projecto: a construção de uma memória de tradução, a realizar ao longo do processo de tradução do texto. Pudemos daí retirar que este tipo de ferramentas é, na realidade, de grande utilidade para o tradutor, pelo simples facto de este último não ter de traduzir mais do que uma vez o mesmo termo. Estas ferramentas são, pois, uma preciosa ajuda, uma vez que permitem que se consiga maior consistência, rapidez e qualidade de trabalho, o que, na realidade do mercado de trabalho actual, é vital.



Os objectivos deste projecto foram cumpridos – com maior ou menor dificuldade – e, por isso, pensamos ter alcançado aquilo que nos tínhamos proposto. Contudo, estou consciente que outras actividades poderiam ter sido realizadas para enriquecer este trabalho. Com efeito, penso que teria sido muito útil realizar uma visita à Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António mas, entre outras razões, a disponibilidade e a distância não a tornaram possível. Este será, muito provavelmente, o ponto mais negativo do projecto. No entanto, todo o resto foi bastante positivo, na medida em que alcançámos o que nos tínhamos proposto desde o início.

Por último, gostaria de dizer que é com grande satisfação que penso ter contribuído para a veiculação de informação sobre uma das imagens de marca da cidade de Aveiro, mas também de outras regiões do país. De facto, a actividade de exploração do sal merece muito mais reconhecimento do que aquele que goza actualmente e gostaria que todo o trabalho desenvolvido neste projecto pudesse servir de ponto de partida, ou de apoio, a projectos futuros dentro desta área. Na minha opinião, são sempre bem-vindos a realização e o apoio a projectos que tenham como objectivo sustentar e/ou revitalizar elementos importantes da nossa cultura.

13. Referências utilizadas na elaboração deste projecto



A última parte do presente relatório diz respeito a todos os recursos utilizados na elaboração deste projecto. Podem ser divididos em três partes: referências bibliográficas, recursos *online* e referências *online*. Todos foram utilizados com o intuito de alcançar um objectivo: a melhor tradução possível.

As referências bibliográficas consultadas referem-se, em especial, a documentos lidos, estudados e analisados durante a Licenciatura e Mestrado em Tradução Especializada, assim como alguns documentos consultados na Internet (webografia). Trata-se de documentos cujos temas e conteúdos iam ao encontro do tema e do que era pretendido para este projecto. Assumem especial destaque os que dizem respeito à fundamentação teórica sobre tradução e às ferramentas tecnológicas de apoio à mesma.

Relativamente aos recursos *online*, estes são de índole diversa; foram consultados durante as diversas fases da elaboração deste projecto, desde a recolha de informação sobre o tema até ao processo de tradução do texto “Salgado de Castro Marim”. Assim sendo, estes recursos *online* incluem dicionários (unilingues, bilingues e multilingues), glossários, motores de busca e ainda outros sites de informação variada.



Referências bibliográficas

- ARNOLD, Doug *et al.* (1993). *Machine Translation: an Introductory Guide*. London: Blackwells-NCC.
- CARROLL, Mary (2004). “Translation – a changing profession”. *Translating Today Magazine*, nº 2, pp. 4-7, Outubro 2004.
- DIAS, Diamantino Manuel dos Reis (1996). *Glossário. Designações relacionadas com as Marinhas de Sal da Ria de Aveiro*. Aveiro: Câmara Municipal de Aveiro.
- GRICE, Herbert Paul (1975). “Logic and Conversation” in COLE, P. e MORGAN, J. (eds.), *Syntax and Semantics*, vol. 3. New York: Academic Press.
- JAKOBSON, Roman (1987). *On Linguistic Aspects of Translation, in Language in Literature*, in POMORSKA, Krystyna e RUDY, Stephen Cambridge (eds.). Massachussetts: Harvard University Press
- MELBY, Alan K., WARNER, C. Terry (1995). *The Possibility of Language*. Amsterdam: John Benjamins Co.
- POEIRAS, Fábio (2005). “Translation Tools – translation will never be the same again”. *Translating Today Magazine* , nº 2, p. 36, Janeiro 2005.
- SPERBER, Dan, WILSON, Deirdre (1986). *Relevance: Communication and Cognition*. Hoboken: Blackwell Publishing.
- TRADOS Incorporated (2005). *Translator’s Workbench User Guide*.



Recursos *online*

IATE

<http://iate.europa.eu/iatediff>

Grand Dictionnaire Terminologique

<http://www.granddictionnaire.com>

Lexilogos

http://www.lexilogos.com/frances_lingua_dicionario.htm

Infopédia

<http://www.infopedia.pt/>

Priberam

<http://www.priberam.com/>

Google (Portugal)

<http://www.google.pt/>

Yahoo (França)

<http://fr.yahoo.com/>



Referências online

- Miguel Lacerda. “Ria de Aveiro”. *Aveiro Cidade..* Aveiro. Disponível em: <http://www.av.it.pt/aveirocidade/pt/ria/ria.htm>. Consultado em 8 Julho 2009.
- Carlos Coelho *et al.* “Murano – Muros das Marinhas de Sal de Aveiro”. *Murano*. Aveiro, 2009. Disponível em: <http://murano.web.ua.pt/>. Consultado em 8 Julho 2009.
- Diamantino Dias. “Glossário. Designações relacionadas com as Marinhas de Sal da Ria de Aveiro”. Aveiro, 1996. Disponível em: <http://www.prof2000.pt/users/avcultur/DiamDias/GlosMari50.htm>. Consultado em 16 Julho 2009.
- MultiAveiro. “O Estudo do Salgado Aveirense”. *Câmara Municipal de Aveiro*. Aveiro, 2007. Disponível em: http://www2.cm-aveiro.pt/www//Templates/GenericDetails.aspx?id_object=27914&divName=551s552&id_class=552. Consultado em 8 Julho 2009.
- Miguel Lacerda. “História de Aveiro”. *Aveiro Cidade*. Aveiro. Disponível em: <http://www.av.it.pt/aveirocidade/pt/historia.htm>. Consultado em 8 Julho 2009.
- “As ofertas do museu de sal”. *Educare.pt*. Porto, 2000. Disponível em: <http://www.educare.pt/educare/Actualidade.Noticia.aspx?contentid=1037623130F03A1FE0440003BA2C8E70&channelid=0&schemaid=&opsel=1>. Consultado em 8 Julho 2009.
- “Marinha da Troncalhada – Ecomuseu”. *O Sal de Aveiro*. Aveiro, 2008. Disponível em: <http://marnoto.blogs.sapo.pt/360.html>. Consultado em 8 Julho 2009.
- “O Sal”. *Câmara Municipal de Castro Marim*. Castro Marim, 2007. Disponível em: <http://www.cm-castromarim.pt/site/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=13>. Consultado em 8 Julho 2009.
- “Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António”. *Câmara Municipal de Castro Marim*. Castro Marim, 2008. Disponível em: <http://www.cm-castromarim.pt/site/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=45>. Consultado em 8 Julho 2009.
- Mahsa Khojasteband & Javad Heidary. “Equivalence”. *ArticleSnatch.com*. Disponível em: <http://www.articlesnatch.com/Article/Equivalence/609970>. Consultado em 8 Julho 2009.



Intercultural Studies Group. “Translation Techniques”. *Universitat Rovira I Virgili*. Tarragona, Espanha, 2009. Disponível em: <http://isg.urv.es/publicity/masters/sample/techniques.html>. Consultado em 8 Julho 2009.

“Ria de Aveiro: conhecer, proteger e valorizar”. *Valorizar a Ria de Aveiro*. Aveiro. Disponível em: <http://www.valorizarariadeaveiro.com>. Consultado em 15 Maio 2009.

“Freelance Translators”. *SDL TRADOS*. Maidenhead, Inglaterra. Disponível em: <http://www.trados.com/en/freelance-translators/default.asp>. Consultado em 15 Maio 2009.

“Translation Memory”. *SDL TRADOS*. Maidenhead, Inglaterra. Disponível em: <http://www.trados.com/en/freelance-translators/translation-memory.asp>. Consultado em 15 Maio 2009.

14. Apêndice



Salgado de Castro Marim

(documento de trabalho para verificar, corrigir ou completar)

Não divulgar sem a validação dos autores em causa

1. O estuário do Guadiana e o salgado de Castro Marim

O salgado de Castro Marim situa-se no Sotavento Algarvio (Sudeste do Algarve ou Sotavento do Algarve), na margem direita do estuário do Guadiana, entre a cidade costeira de Vila Real de Santo António e a cidade de Castro Marim, ≈ 6 km a montante.

Faz parte de uma reserva natural: Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

1.1. Pontos de referência do Rio Guadiana, o seu estuário e a sua franja costeira

As indicações fornecidas neste texto provêm de diversas séries de artigos recentes, que dizem respeito à situação do rio, do estuário e de toda a franja costeira, nomeadamente dois dos quais sendo de útil referência:

Baron-Yelles N. : *Gestion de l'eau et stratégies de développement d'un estuaire transfrontalier, le bas Guadiana*; Actes de Fig 2005, ProdiG UMR 8586 CNRS/Université Paris1 Sorbonne/Université Paris 7 Denis Diderot, Edition du 15-12-2005

Ménanteau L., Chadenas C., Choblet C. : *Les marais du Bas Guadiana (Algarve, Andalousie) : emprise, déprise, reprise humaines*, 1^{er} colloque international du Groupe d'histoire des zones humides, Le Blanc, 20-21-22 octobre 2005, Geolittomer UMR 6554 CNRS/Université de Nantes

O Rio Guadiana nasce em Espanha a 1700m de altitude (Lagoas de Ruidera, Campo de Montiel Mancha). O seu curso estende-se por ≈ 810 km, ≈ 260 km dos quais em Portugal. Os seus ≈ 110 km finais formam a fronteira histórica entre Portugal e Espanha. Na fronteira portuguesa, a sua cota é de 155 m. A sua bacia de drenagem representa perto de 60 000 km². Desagua numa franja litoral muito móvel de restingas arenosas, ilhas-barreira e lagunas. À retaguarda das mesmas, nas zonas de aluviamento e de sedimentação, formaram-se espaços pantanosos.



Seria navegável em 48 km. Contudo, a mobilidade das barras e dos bancos de areia torna difícil o seu acesso, apesar do represamento da sua foz realizado em meados dos anos 70.

As zonas pantanosas do seu estuário sofreram um importante desenvolvimento salícola, ligado à exploração das riquezas haliêuticas (atum e sardinha) e ao comércio transcontinental com a América do Sul, a partir da segunda metade do séc. XVIII e durante todo o séc. XIX. O declínio destas actividades, que teve início no período entre-guerras, levou ao abandono das duas margens estuarinas, sendo que estas se tornaram zonas de forte emigração.

A partir dos anos 70, e ao longo de toda a década de 80, cada um dos dois conjuntos regionais, português na margem direita e espanhol na margem esquerda, foi objecto de planos e projectos de ordenamento destinados a redinamizá-los, e isto foi realizado segundo três formas :

Multiplicação de barragens (uma quarentena) na bacia hidráulica do Guadiana e dos seus afluentes para favorecer a promoção de uma agricultura intensiva em estufa para exportação (primícias, citrinos).

Altos níveis de subvenção para implementar a aquacultura marinha nas zonas pantanosas naturais e nas antigas salinas abandonadas (camarão japonês, robalo e dourada).

Urbanização para fins turísticos dos cordões de dunas e consequente terraplenagem das suas zonas húmidas à retaguarda, com programas imobiliários e ordenamentos corolários (estradas, pontes, marinas, campos de golfe, etc.).

Posteriormente, as necessidades crescentes de água, originadas pelo desenvolvimento das duas zonas, andaluza e algarvia, e que foram agravadas pelos episódios de seca de 1995, levaram os dois países a retomar a questão da gestão (e divisão) dos recursos da bacia hidráulica do Guadiana.

Assim, após o acordo de cooperação, assinado em Vilamoura em 1998 e que entrou em vigor em Janeiro de 2000, Portugal pôde levar a cabo, a partir de 2003, a construção de uma barragem no Alqueva, para aumentar em 50% as suas capacidades de armazenamento das águas do Guadiana, graças a um lago artificial com $\approx 250 \text{ km}^2$, o maior da Europa.

A Espanha, por seu lado, pôde prosseguir o seu programa de ordenamento relativo aos afluentes da margem esquerda e outros cursos de água litorais, com vista a juntar a sua rede hidráulica à rede da bacia do Guadalquivir a $\approx 100 \text{ km}$ a este. E isto com o objectivo de remediar ao défice crónico deste último e de dar resposta às prementes necessidades de água, tanto agrícolas como urbanas, da região de Sevilha.



O conjunto de ordenamentos realizados ao longo das últimas 30 décadas teve fortes incidências ambientais no regime hidráulico do rio, no estuário, nas suas zonas húmidas e em toda a franja costeira. Os que estão em curso aumentarão o seu conjunto de transformações.

Contudo, ao mesmo tempo, e na medida em que prevaleceram considerações ambientais sobre o valor ecológico do meio estuarino e da sua franja costeira, medidas de protecção foram tomadas para cada um dos países (criação de reservas, parques ou *parajes* (sítios) naturais, contando-se 13 na costa ibérica sul).

Em 1992, um importante programa europeu transfronteiriço, Interreg (IIC espaço atlântico, *Elaboración de un plan de gestión integrado del estuario del Guadiana y su zona de influencia*), foi posto em prática para promover uma melhor gestão dos recursos hídricos, favorecer a reconquista da paisagem pantanosa e de zonas húmidas, a sua utilidade como abrigo aviário, e acompanhar a evolução com vista a um turismo de teor ecológico e cultural.

Nesta óptica, foram introduzidas medidas de compensação à destruição de pântanos, resultantes das obras de descongestionamento rodoviário (nomeadamente no que diz respeito à ponte internacional sobre o Guadiana, que entrou ao serviço em 1991), assim como subvenções de 70 e 80% para operações de reabilitação de salinas ainda activas, de restauração de pântanos para favorecer o abrigo de aves, de implantação de centros de interpretação ou acções de valorização turística do património natural e cultural.

Actualmente, pretende-se que a Unesco considere toda a zona litoral, compreendida entre Faro (≈60 km a este do estuário) e Huelva (≈60 km a oeste do estuário), uma reserva de biosfera.

Os pântanos de Castro Marim foram relativamente poupados pelas transformações, devido ao facto de se encontrarem ligeiramente recuados em relação à franja costeira e, sobretudo, de terem beneficiado da protecção que lhes proporcionou a criação da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e de Vila Real de Santo António.

1.2. Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

A reserva foi instaurada pelo Decreto-Lei de 27 de Março de 1975, nos municípios de Vila Real de Santo António e Castro Marim. Foi a primeira reserva criada em Portugal.

A sua superfície global é de aproximadamente 2312 ha, segundo o número global fornecido pelo ICN (documentação 2006), de 2153 ha segundo o número fornecido pela Reserva



(missão 2005). Para além da zona de pântanos naturais e de salinas a oeste do Guadiana, também inclui terras agrícolas e pomares, assim como áreas florestais e matos.

Para os espaços em zona húmida, o ICN indica uma superfície de 1383 ha. Contudo, as descrições fornecidas pelas mesmas fontes, sobre a divisão de superfícies por categorias de espaços, atribuem um total de 2128 ha para a superfície da reserva e de 1424 ha para os espaços em zona húmida. Serão estes, pois, os números tidos em conta.

De salientar também que, aqui, o termo “salinas” reagrupa os espaços inicialmente ordenados em unidades salícolas, quaisquer que sejam os usos actuais.

Tipo de espaços	Superfícies	% em relação à superfície global da reserva
Zonas agrícolas	668 ha	31,3 %
Áreas florestais	31 ha	1,5 %
Matos	5 ha	0,2 %
Zonas húmidas	1424 ha	66,9 %
Salinas	583 ha	27,4 %
Primeiro sapal	365 ha	17,2 %
Sapal secundário	268 ha	12,6 %
Rio Guadiana + esteiros	186 ha	8,7 %
Ribeiras + lagoas	22 ha	1 %
Total da reserva	2128 ha	100 %

Os organismos responsáveis pela gestão são: o Instituto da Conservação da Natureza (ICN) e as Câmaras Municipais de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

O território da Reserva é gerido pelo Plano de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve), pelos planos directores municipais dos municípios de Castro Marim e Vila Real de Santo António, assim como pelo Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana.

Em 1992, a reserva foi incluída na rede de biótopos Corine e na lista das áreas essenciais para as aves (IBA).

Em 1996 (7 de Maio), foi registada como zona húmida de importância internacional nas listas Ramsar, com uma superfície de 2235 ha.

Em 1997, foi inscrita na lista de áreas propostas pelo Estado Português para a Directiva Comunitária Habitats (Resolução do Conselho de Ministros 142/97 de 28 de Agosto).

Em 1999 foi considerada Zona de Protecção Especial para as Aves (Decreto-Lei 140/99 de 24 de Abril de 1999), com uma superfície de 2146,57 ha e foi incluída na rede Natura 2000.



A maior parte da Reserva pertence a particulares.

Contudo, as margens do Guadiana fazem parte do Domínio Público Marítimo.

O Instituto da Conservação da Natureza (ICN) possui uma zona salícola a este de Castro Marim e o Sapal de Venta Moinhos.

Entre os outros detentores institucionais encontram-se: as Câmaras Municipais de Castro Marim e Vila Real de Santo António (terrenos próximos da estrada nacional e das duas cidades), a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR), o Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM), a direcção do Serviço Regional Hidráulico do Guadiana, os Caminhos de Ferro Portugueses.

Ao todo, podem ser contabilizados 113 proprietários.

1.3. O salgado

1.3.1. *Evolução e usos actuais*

As primeiras referências ao salgado de Castro Marim remontam ao séc. XIII.

De acordo com os estudos de L. Ménanteau, C. Chadenas, C. Choblet, à luz dos antigos mapas e das funções desempenhadas pelo porto de Castro Marim até ao séc. XVII, poderia parecer que este se situava mais a oeste, entre Castro Marim e a cidade costeira de Tavira, e que as salinas tal como são conhecidas hoje não poderiam ter sido criadas, nomeadamente as que se situam a sul da cidade.

A recessão do porto de Castro Marim (os assoreamentos e, adicionalmente, a edificação de Vila Real de Santo António na foz), por um lado, e as fortes necessidades de sal para as salgas dos peixes desde meados do séc. XVIII, por outro lado, teriam estado na origem da sua implantação e extensão e fizeram com que pudessem subsistir.

Em 1790, 98 estabelecimentos salícolas teriam sido contabilizados.

Em 1959, para o salgado de Castro Marim, a Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos fez um levantamento de 54 explorações repartidas por 8 grupos.

Contudo, pouco depois, a conjugação de vários factores precipitou o abandono: o desaparecimento da mão-de-obra, a concorrência do sal industrial e mediterrâneo, o desaparecimento dos modos de conservação por salga em benefício da congelação, etc..

Nos anos 70, num salgado já amplamente abandonado, estabeleceram-se:

Uma unidade industrial com ≈ 300 ha em toda a parte este da área, a salina de Cerro do Bufo, pertencente à sociedade Compasal-Sinexpral.



Duas explorações salícolas, ditas semi-industriais ou intermediárias, com ≈ 30 ha cada (transformação da disposição interna de unidades salinizadoras tradicionais num grande cristalizador para uma colheita única mecanizada).

Uma delas, sempre activa, no centro da área, na zona Horta del Rei, também pertence à Sinexpral¹.

A segunda, situada na parte oeste da orla do Guadiana (Salinas do Parra) foi, de seguida, abandonada (três unidades salinizadoras tradicionais foram transformadas).

Uma exploração aquícola, sempre activa, de 33 ha, situada no sul da área. Pertence ao grupo TIMAR e é utilizada na criação de douradas (*sparus aurata*) e sargos (*diplodus sargus*).

Por fim, ao longo desta última década, uma laguna artificial de 72 ha foi cavada nos pântanos para o abrigo e observação de aves.

Foi criada de acordo com as medidas de compensação do programa de reconquista da paisagem pantanosa e de zonas húmidas do estuário do Guadiana, devido ao desaparecimento de pântanos provocado pela construção da ponte internacional, a norte da reserva.

Ela juntou-se aos 22 ha de lagunas e lagos, mais ou menos temporários, de águas doces, salobras ou salgadas, recenseadas na área.

Segundo o levantamento de campo efectuado (2005-2006), a superfície considerada para salgado, no seio da reserva, foram as que se situavam em zonas húmidas (1424 ha).

Tendo em conta as modificações ocorridas, os espaços ainda destinados à salicultura ocupariam um quarto da mesma, mas a actividade sob a sua forma tradicional é, aí, muito marginal.

Dos 360 ha utilizados para a produção de sal, o estabelecimento industrial ocuparia 300 ha, aos quais se juntariam os 30 ha do estabelecimento semi-industrial explorado pela mesma sociedade. O estabelecimento industrial é caracterizado por superfícies de cristalização de vários hectares (>2 ha); a preparação das aberturas e a recolha do sal (uma única) são totalmente mecanizadas.

O estabelecimento semi-industrial possui superfícies de cristalização mais reduzidas ($< 5000 \text{ m}^2$); a preparação dos trabalhos é feita, em parte, manualmente, a colheita (uma única) é inteiramente mecanizada. Encontra-se na zona de Horta del Rei.

Estes dois estabelecimentos ocupam 23,2% do salgado.



As explorações tradicionais ainda utilizadas ocupariam, por seu lado, ≈ 30 ha, o que corresponde a 2,1% do espaço do salgado.

Caracterizam-se pelo tamanho muito reduzido das superfícies de cristalização (entre ≈ 20 e ≈ 25 m² mas algumas cobrem 45 m²) e a ausência total de mecanização para a preparação dos trabalhos e para as colheitas. Os cristalizadores são recolhidos várias vezes na época de produção (geralmente 3 com ≈ 20 dias de intervalo).

Contam-se 6 explorações deste tipo, dispersas pela zona este da Reserva por entre as zonas de Horta del Rei e Cepo Velho, Cais, Cemitério, Parra, Cunha d'Eça.

Os pântanos salícolas abandonados ocupariam ≈ 190 ha, o que corresponde a 13,3% do salgado.

Estão, quase na sua totalidade, organizados de forma tradicional, mas em terrenos mais ou menos degradados.

Nestes 190 ha, 40 ha são considerados como não recuperáveis, devido à importância e ao custo dos trabalhos para os restaurar.

Encontram-se essencialmente nas zonas de Cemitério, Cunha d'Eça e Cepo Velho, assim como alguns em Cais, Parra e Horta del Rei.

Salgado de Castro Marim	Superfície em ha	% em relação à superfície do salgado (1424 ha)	% em relação à reserva (2128 ha)
Uso salícola	360 ha	25,3 %	16,9 %
Industrial (1 exploração)	300 ha	21,1 %	14,1 %
Semi-industrial (1 exploração)	30 ha	2,1 %	1,4 %
Tradicional (6 explorações)	30 ha	2,1 %	1,4 %
Terrenos salícolas	190 ha	13,3 %	8,9 %
Recuperáveis	150 ha	10,5 %	7,0 %
Difícilmente recuperáveis	40 ha	2,8 %	1,9 %
Uso aquícola	33 ha	2,3 %	1,6 %
Totais 1	583 ha	40,9 %	27,4 %
Outros espaços	841 ha	59,1 %	39,5 %
Pântanos naturais (primários e secundários)	561 ha	39,4 %	26,4 %
Rio Guadiana e canais	186 ha	13,1 %	8,7 %
Lagunas ou lagos, águas doces,	94 ha	6,6 %	4,4 %



salobras ou salgadas			
Totais 2	1424 ha	100 %	66,9 %

Ocupação dos solos no salgado de Castro Marim (levantamentos em 2005-2006)

É, portanto, essencialmente na parte oriental da reserva que se descobre, com a sua singularidade conservada, o salgado tradicional, entre a fortaleza medieval de Castro Marim, a margem do Guadiana e os horizontes de plantações de laranjeiras que descem as colinas com uma inclinação suave. Apresenta-se como um labirinto de taludes densos e de tanques de todas as formas e dimensões, entre os quais podemos distinguir os rectangulares das salinas.

1.3.2. Pontos de referência relativos às condições para a prática da actividade salícola tradicional

1.3.2.1. Condições climáticas

O salgado beneficia de condições climáticas particularmente favoráveis.

O clima do Sotavento Algarvio, entre Faro e Vila Real de Santo António, é considerado o mais mediterrâneo de Portugal e sofre as influências continentais ibéricas e africanas.

A taxa higrométrica média é de 71%.

A média anual de precipitações está entre as mais fracas do país, claramente inferior a 500 mm, sendo que as chuvas ocorrem, em geral, entre Outubro e Abril.

Os ventos dominantes são de norte no Inverno, de sudoeste da Primavera ao início do Outono.

No Verão, no local, os ventos apreciados pelos produtores são de norte pela manhã, diminuindo momentaneamente de intensidade ao meio-dia, e mantendo-se de sudoeste até à noite.

A média das temperaturas é de 12-15°C em Janeiro. Na Primavera, sobe muito rapidamente desde Abril para atingir ≈30°C na segunda quinzena de Junho. Em Julho e Agosto, a temperatura é de ≈35°C, com vários dias de ≈40°C e superior.

1.3.2.2. Salinas e marinhas

Na área salícola de Castro Marim, o termo “salina” é utilizado para designar a parte salinizadora da ferramenta produtiva contida num talude de protecção, onde o sal é recolhido manualmente à razão de uma por cada ≈3 semanas, aproximadamente.

Com uma configuração muito alongada entre taludes espessos e altos, uma salina apresenta-se, geralmente, sob a forma de 2 filas paralelas de cristalizadores rodeados pelo



seu canal de abastecimento. O seu tamanho é determinado pelo número de cristalizadores que contém.

Quando falarmos de salina, faremos, portanto, sempre referência a uma unidade salinizadora ordenada numa área.

O termo “marinha” é utilizado num sentido amplo e, segundo o contexto, de duas formas :

É utilizado para referir a ferramenta produtiva que constitui uma salina ou um grupo de salinas com o viveiro, ou a mesma sucessão de viveiros que os abastece de água do mar concentrada. Utilizá-lo-emos neste sentido.

É também utilizado, mais amplamente, para falar do conjunto de uma exploração ou de terras, as quais compreendem quer um número variável de conjuntos produtivos, que podem ser salinas com os seus respectivos viveiros, quer taludes que delimitam as diversas áreas.

1.3.2.3. A rede de abastecimento hídrico e os diques de protecção

O abastecimento de água marinha é efectuado a partir do Guadiana, por esteiros ou canais.

Dois esteiros principais que dão para o Guadiana, a ≈ 4 km da foz.

O esteiro da Carrasqueira abastece a parte sul : uma eclusa na sua entrada permitia, outrora, regular o nível de água.

O esteiro de Lezíria divide-se em dois braços secundários que abastecem a parte central e a zona norte. A ele se juntam outros quatro braços terciários.

Os diques de protecção das aberturas são os muros:

Os diques de protecção são formados por taludes de terra argilosa que, ao longo dos canais, cercam as diferentes aberturas: os viveiros, ou tanques de alimentação e de concentração, e as salinas ou unidades salinizadoras individuais.

São particularmente espessos e altos e alguns deles, em torno das explorações ainda activas, continuam a ser cultivados (nomeadamente favas).

A sua largura é, geralmente, de ≈ 5 e ≈ 6 m, mas alguns são maiores.

A sua altura é de, pelo menos, ≈ 2 m, geralmente em relação ao fundo do tanque. No âmbito das medidas de reabilitação dos pântanos e de restauração das salinas, alguns, muito elevados, foram rebaixados para favorecer o abrigo de aves.

De salientar, contudo, que uma das explorações actuais vê regularmente as marés vivas transporem os muros de protecção dos seus viveiros, subdimensionados em altura (um pouco menos de ≈ 2 m).



As áreas abrangidas por estas condições são de todos os tamanhos e de todas as formas ou disposições.

1.3.3. As explorações artesanais actuais

As 6 explorações tradicionais subsistentes utilizam, globalmente, 15 salinas em unidades salinizadoras e são dirigidas por 7 exploradores.

O seu tamanho varia entre 74 cristalizadores para a mais pequena e 224 para a maior.

A metade delas é de exploração por conta própria (proprietário-explorador) e a outra metade é de aluguer (*arrendamiento*).

A gestão da maior, alugada, é assegurada, conjuntamente, por duas pessoas.

Apenas uma, em exploração por conta própria, dispõe de um operário para o conjunto dos trabalhos.

Em período de produção, é recrutada mão-de-obra complementar para o transporte das colheitas para fora das salinas (remunerada por cada saco ou tonelada transportada).

Entre os 7 exploradores, apenas um tem menos de 40 anos, o mais idoso tem mais de 80 anos e a idade média é de ≈ 60 anos.

Para três deles, a actividade salícola é exercida como complemento da reforma. Para os outros, é exercida como complemento, quer seja de uma exploração agrícola (1 caso) quer seja de outras actividades (construção civil, trabalhos públicos e diversos), realizadas entre Outubro e Abril-Maio.

2005-6 Salgado de Castro Marim			
Número de explorações	6	Número de explorações que utilizam unidades salinizadoras	
Exploração por conta própria (proprietário-explorador)	3	2 salinas	4
Aluguer (<i>arrendamiento</i>)	3	3 salinas	1
		4 salinas	1
		Número de salinas exploradas em unidades salinizadoras	15
Número de exploradores	7	Tamanho das explorações (número de cristalizadores)	
35-40 anos	1	74 cristalizadores	1
41-50 anos	1	110-120 cristalizadores	2



51-60 anos	1	140 cristalizadores	1
61-70 anos	3	200 cristalizadores	1
> 85 anos	1	224 cristalizadores	1
		Número total de cristalizadores em serviço	868



2. Organização da ferramenta produtiva

2.1. Ordenamento dos tanques na unidade produtiva

O ordenamento da ferramenta produtiva tradicional do salgado de Castro Marim é notavelmente simples, comparativamente com a de Aveiro e a da Figueira da Foz. Esta simplicidade está ligada às condições climáticas particularmente favoráveis, mas também ao facto de se encontrar numa zona de sedimentação relativamente protegida.

Uma exploração pode ser composta por um ou vários conjuntos produtivos (ou marinhas).

Cada conjunto produtivo compreende dois tipos de aberturas:

Viveiros externos às salinas, e que constituem as superfícies preparatórias de concentração do conjunto produtivo.

Uma ou várias salinas separadas por muros e que constituem as diferentes unidades salinizadoras do conjunto produtivo.

2.1.1. Os viveiros

Tanques de formas irregulares, inseridos nos muros ou taludes de protecção com ≈ 2 m de altura e 5-6 m de largura; os viveiros têm como função assegurar a alimentação regular em água de mar concentrada da(s) salina(s) que forma(m) o conjunto produtivo.

As dimensões e o número destes tanques variam de acordo com os conjuntos produtivos. Parece não existir qualquer regra que tenha presidido à sua constituição.

Algumas salinas podem apenas ser abastecidas por um viveiro, mais ou menos grande e de formas diversas.

O tanque pode ser constituído por uma só divisão, de forma sinuosa.

Como também pode ser compartimentado por pequenos diques de argila com ≈ 50 -60 cm de altura e ≈ 40 -50 cm de largura na sua base, tal como o viveiro dividido em 10 espaços rectangulares de $\approx 500 \text{ m}^2$ que abastece duas unidades salinizadoras (74 cristalizadores).

Nos outros casos, as salinas podem ser providas de uma sucessão de viveiros, de número variável (3, 4 ou 5) e de tamanhos e formas diferentes, ordenados em função do terreno disponível em redor das unidades salinizadoras abastecidas.



Comunicam entre si por uma trincheira no muro de separação ou por condutas colocadas sob o muro contíguo.

O(s) primeiro(s) viveiro(s) é/são dito(s) viveiro(s) de águas frias, ou primeiras águas de baixa salinidade; o(s) último(s) viveiro(s) ou depósitos de águas quentes, últimas águas de concentração elevada.

A água do mar é armazenada a partir de um canal no primeiro viveiro de águas frias entre duas marés vivas (a cada 15 dias ou todos os meses, conforme o caso). Ela corre pouco a pouco para os viveiros seguintes, onde se decanta e ganha concentração. E, depois, é introduzida no(s) viveiro(s) de águas quentes para reforçar a salinidade antes de dar entrada numa salina.

Os declives ou desníveis entre os viveiros são de ≈ 5 cm ou ≈ 10 cm, conforme o caso.

A proporcionalidade entre os viveiros externos e as salinas que abastecem parece aleatória.

Em muitos casos, parece que foram, de preferência, parcimoniosamente definidos segundo o tamanho ou o número de unidades salinizadoras ordenadas por cada conjunto produtivo.

Os fenómenos de separação de uma parte das unidades, aliados à preocupação de melhorar a produtividade das que subsistem, permitiram, em certa medida, que se reconsiderasse a sua importância, nomeadamente transformando as salinas inexploradas em viveiros ou depósitos de águas quentes.

Os relatórios de superfície em água que puderam ser avaliados entre viveiros e salinas de um mesmo conjunto produtivo, revelaram uma variação entre $\approx 45\%$ e $\approx 65\%$ para as superfícies preparatórias e entre 35% e 55% para as unidades salinizadoras abastecidas.

O conjunto produtivo de referência tido em conta para os esquemas dispõe de 5 viveiros de águas frias, aos quais sucedem 3 de águas quentes que se encontram nas áreas de 3 antigas salinas.

Estas 8 superfícies preparatórias abastecem 3 unidades salinizadoras (168 cristalizadores).

Representam $\approx 65\%$ das superfícies de água do conjunto produtivo e as 3 salinas abastecidas $\approx 35\%$.

Tendo em consideração estas disparidades, as alturas de água admitidas nos viveiros em época de produção podem variar do simples ao dobro, conforme as situações.

Pode ser de ≈ 50 cm, quando o conjunto produtivo dispõe de um único viveiro ou de superfícies preparatórias relativamente pequenas em relação às unidades salinizadoras abastecidas.



É mais reduzida, ≈ 30 cm, quando as superfícies dos viveiros são mais importantes ou ainda quando são viveiros de águas quentes.

No exemplo de referência, as alturas de água admitidas em época de produção em todos estes tanques flutuam entre ≈ 20 e ≈ 30 cm.

2.1.2. A salina

Uma salina constitui uma unidade salinizadora individual.

Está situada no interior de muros de argila com, geralmente, ≈ 2 m de altura e ≈ 5 -6 m de largura.

Tem forma rectangular, em corredor mais ou menos longo.

Os tamanhos mais frequentes em largura são ≈ 16 -18 m. Mas algumas, raras, têm menos de 10 m.

Em comprimento, variam entre ≈ 40 -50 m, para as salinas mais pequenas, e 100-130 m, para as mais longas.

O fundo do tanque tem, em princípio, uma inclinação suave no sentido do comprimento.

O desnivelamento entre montante e jusante não pôde ser avaliado.

É composta por uma talharia, ou conjunto de cristalizadores, e um canal bastante largo, o travadouro, dando-lhe uma volta completa.

2.1.2.1. A talharia

A talharia está geralmente organizada em duas filas paralelas de tanques com a mesma dimensão, os talhos.

Estas filas designam-se “pernas”.

O comprimento de cada fila depende do número de tanques que alinha.

A mais curta tem 7, as mais longas têm ≈ 30 .

O tamanho mais comum de uma unidade é uma dupla fila com ≈ 25 talhos cada uma, sendo que a salina é composta por ≈ 50 talhos.

Algumas, contudo, podem ter apenas uma fila de tanques e formam salinas muito estreitas (menos de 10 m). Nenhuma salina deste tipo funciona actualmente.

Entre as explorações actuais, uma delas pôde nivelar o muro contíguo de ≈ 5 m de largura entre duas salinas, dando lugar a uma unidade produtiva de 4 pernas, em que a base do antigo talude forma um largo caminho de separação entre as duas filas duplas.



Os trabalhos foram realizados no âmbito das medidas de restauração de pântanos do programa europeu relativo ao estuário do Guadiana, iniciado em 1992.

Os cristalizadores, propriamente ditos, são os talhos.

Sobretudo rectangulares, as suas dimensões variam conforme as salinas.

As superfícies mais pequenas têm $\approx 20 \text{ m}^2$, as maiores têm $\approx 45 \text{ m}^2$.

Muitos deles, têm $\approx 6 \text{ m}$ por $\approx 3,50$ ou 4 m .

Outras podem ter ≈ 8 ou $\approx 9 \text{ m}$ por 5 m .

Alguns são, ao inverso, de dimensões mais reduzidas, $\approx 5 \text{ m}$ por $\approx 4 \text{ m}$.

Em cada fila, os talhos estão alinhados uns a seguir aos outros, no sentido do seu comprimento.

Cada talho é composto por um olhal por onde é feita a ligação com o travadouro.

O olhal tem forma semi-oval, é de argila, construído no meio do dique que separa o cristizador do travadouro (canal de abastecimento).

Invade este último para deixar apenas um cordão de separação com uma espessura de $\approx 15 \text{ cm}$.

O diâmetro, em comprimento, do olhal é de $\approx 20 \text{ cm}$.

Em princípio, os talhos não comunicam entre si e o seu fundo é plano.

Contudo, os seus níveis são bastante irregulares.

Em frente ao olhal, que serve de comunicação com o travadouro, existe uma depressão de ≈ 1 a $\approx 2 \text{ m}^2$, a cova, visível pela sua cor mais escura.

É formada no local onde, durante os trabalhos de preparação da salina, o lodo é afastado e retirado para o canal.

No início de cada uma das duas filas, no alto da salina, o primeiro tanque tem a função de depósito de águas quentes, ou superfície complementar de últimas águas de concentração.

Estes dois tanques denominam-se caldeiras (uma salina de fila única só tem um).

Com o mesmo comprimento que os talhos, podem ser mais largos e distinguem-se então pela sua forma mais quadrada do que rectangular.

Cada um comunica com o travadouro pelo seu lado externo.

Comunicam igualmente entre si, mas podem ser isolados, obturando o corte na sua separação contígua.

Em princípio, aqui não se colhe sal em época de produção.



2.1.2.2. O travadouro

O travadouro tem duas funções:

É o canal interno que abastece individualmente os talhos da salina.

Serve também de última superfície de concentração.

Faz o trajecto completo da salina, a volta redonda, mesmo no aprumo dos muros ou taludes de protecção.

Circunda a talharia.

Numa salina de fila única, percorre-a num dos seus lados.

A sua largura é sobretudo de $\approx 1,50$ m mas alguns podem ser claramente mais largos, ter 2 m ou atingir mesmo ≈ 3 m.

Tem, em princípio, uma inclinação de montante a jusante da salina.

O nível do seu fundo ultrapassa, em alguns centímetros, o dos talhos.

O desnível varia, consoante o caso, entre ≈ 2 cm e ≈ 5 cm.

O travadouro é regularmente sustentado na sua largura por travincas.

Trata-se de pequenos diques de argila colocados transversalmente no canal de forma a deixar uma passagem de água pelo meio.

As travincas estão dispostas regularmente à razão de uma a cada 5 talhos.

Têm 30 cm de altura e ≈ 50 cm de largura.

O seu comprimento, quer de um lado quer do outro da passagem central, corresponde a um terço da largura do travadouro, ou seja, $\approx 0,50$ m se este tiver $\approx 1,50$ m de largura.

A passagem de água ocupa o terço central. Pode ser fechada com uma tábua, consoante as necessidades, nomeadamente durante os trabalhos de reparação anual da salina.

Em época de produção, a água circula no canal com uma altura de ≈ 20 ou ≈ 30 cm, conforme o caso.

2.1.2.3. As separações no interior da salina

As separações de argila no interior da salina têm todas ≈ 30 cm de altura em relação ao fundo dos tanques.

Podem ser distinguidos segundo a sua localização.

O madril, ou mandril, separa as duas filas ou pernas da salina.

Forma o eixo longitudinal mediano da unidade salinizadora.

Tem, geralmente, ≈ 1 m de largura, mas em alguns casos, pode ser mais estreito (≈ 60 - 70 cm).



As contras separam os talhos do travadouro.

Formam uma cintura em todo o perímetro da talharia com ≈ 50 cm de largura.

É na contra que é colocado, do lado do talho, o olhal por onde é feita a comunicação entre o cristalizador e o travadouro.

As barachas são as separações longitudinais entre dois talhos numa fila.

A sua largura varia entre ≈ 60 e ≈ 90 cm e situa-se, em média, à volta dos ≈ 70 cm.

O seu comprimento é o mesmo de um talho, ou seja, ≈ 5 ou ≈ 6 m, ou $\approx 8-9$ m para os mais longos.

É na baracha que o sal de cada tanque é acumulado e deixado a escoar numa pirâmide alongada, durante a época de produção.

2.2. Os dispositivos hidráulicos

Os dispositivos hidráulicos, de grande simplicidade, asseguram as passagens de água entre as diferentes partes da unidade produtiva.

A única função relativamente importante é controlar a entrada de água do mar, a partir do esteiro, no primeiro viveiro.

As condições de produção e a organização global do circuito no conjunto da unidade produtiva (viveiros e salinas) requerem poucos pontos de controlo, concedendo muita liberdade à gestão do circuito.

Existe pouca tubagem, de cimento (manilha) ou, eventualmente, de plástico (tubo).

Recorre-se igualmente à técnica por brechas ou sangradeiras, nomeadamente para reajustar a circulação de água em função das exigências dos trabalhos no momento ou das necessidades da ferramenta produtiva.

2.2.1. Os dispositivos de entrada de água do esteiro na salina

2.2.1.1. O dispositivo de entrada de água do mar no primeiro viveiro : a comporta

A entrada e retenção de água do mar no primeiro viveiro (ou no primeiro compartimento se existir apenas um) podem ser feitas por uma comporta.

Trata-se de uma abertura de cimento com uma portinhola em madeira, a porta, que desliza entre as ranhuras dispostas verticalmente no meio de cada um dos dois contrafortes.

Tendo em atenção a localização do viveiro em relação ao esteiro que o abastece, e a dimensão dos muros, as comportas são colocadas geralmente próximas do viveiro, num



entalhe com $\approx 1,50$ m de largura e ≈ 1 a $1,50$ m de altura, usado nos taludes e que serve de ligação com o canal.

As dimensões da abertura são portanto relativamente reduzidas: a porta tem um pouco menos de ≈ 1 m de altura e $\approx 1,30$ m de largura.

Este dispositivo não está obrigatoriamente presente.

Em alguns casos, a entrada de água do mar é feita por uma conduta subterrânea em cimento, ou manilha, no máximo com ≈ 400 mm de diâmetro.

Fora dos períodos de entrada de água entre duas marés vivas, a conduta é tapada por um tufo (rolha de sacos, ver mais à frente); um conjunto de tábuas, colocadas contra a abertura da conduta e vedadas com argila, asseguram o fechamento.

A alimentação com água do mar dos viveiros pode ser feita, geralmente, a cada ≈ 15 dias nos fluxos de marés vivas e, em alguns casos, somente a partir de coeficientes > 70 .

2.2.1.2. Passagens de água entre os viveiros e até às salinas

Passagens entre os viveiros de águas frias

Realizam-se de diferentes formas: por uma trincheira ou fenda relativamente estreita no muro de separação, por um tubo subterrâneo ou ainda, pura e simplesmente, por uma abertura existente na base do muro.

Os tubos utilizados são geralmente as manilhas (em cimento).

Consoante as situações, o seu diâmetro é de ≈ 200 mm ou ≈ 300 mm.

No caso de um viveiro dividido em diferentes compartimentos que separam pequenos diques de argila, podem ser colocados tubos de plástico com ≈ 110 mm de diâmetro sob a separação, nos lugares e em vez de uma fenda.

Passagens para os viveiros de águas quentes e entre os mesmos

São constituídas por tubos subterrâneos equipados com um sistema de fechamento.

Pode ser uma manilha ou um tubo (de plástico).

Os diâmetros podem ser de ≈ 200 mm ou de ≈ 120 mm, consoante o caso.

Os fechamentos na entrada dos tubos fazem-se por meio de um tufo ou de uma tábua.

O tufo é uma rolha formada por sacos plásticos enrolados e muito apertados em forma de cone, que é enfiado na entrada do tubo.

A tábua é uma peça de madeira que se coloca contra a abertura para sustentar esta rolha. Serve igualmente para disfarçar parcialmente a entrada do tudo quando, se for o caso, se pretende reduzir o caudal de escoamento.



A entrada de água na salina

É efectuada por um tubo subterrâneo, geralmente um tubo com ≈ 100 ou ≈ 90 mm. Mas podem ainda ser usadas manilhas com diâmetro maior ou tubos com ≈ 75 mm.

O tubo termina no travadouro, no alto da salina, próximo das cabeceiras, geralmente mesmo antes da primeira travinca.

Na sua entrada (do lado do viveiro), um tufo e uma tábua asseguram o seu fechamento.

Em época de produção

As comunicações entre os viveiros de águas frias permanecem livres.

Os viveiros ou depósitos de águas quentes podem ser isolados uns dos outros ou permanecer em contacto, consoante as necessidades da conduta das unidades salinizadoras.

Ao contrário, estão geralmente fechados, sendo unicamente abertos para as operações de realimentação dos pontos essenciais de gestão hídrica da ferramenta:

A passagem de um viveiro de águas frias para um viveiro de águas quentes.

A passagem de um viveiro ou depósito de águas quentes para a salina; ou, eventualmente, a passagem de um viveiro de águas frias para a salina, quando a unidade não dispõe de um viveiro de águas quentes externo.

2.2.2. Os dispositivos internos à salina

No interior da salina, o controlo das entradas de água nas diferentes partes é efectuada por meio de aberturas (permanentes ou temporárias) realizadas nas separações, que são fechadas consoante as necessidades.

Os dispositivos utilizados são de dois tipos.

Tábuas que permitem fechar, quando necessário, as passagens de água existentes em diferentes locais, nomeadamente:

As passagens permanentes no meio das travincas do travadouro.

As passagens abertas a montante da salina, nas separações entre o travadouro e as cabeceiras de cada uma das filas, servindo de depósito de águas quentes.

A comunicação aberta no madril entre duas cabeceiras.

Fechamentos e aberturas são efectuados em função das necessidades dos trabalhos realizados ou da conduta da unidade em época de produção.

Em época de produção, a travinca, na entrada da salina, permanece fechada.

Só é aberta aquando das operações de realimentação do travadouro.

Geralmente, as outras passagens permanecem livres.



O furador permite abrir o olhal dos talhos para proceder à sua alimentação a partir do travadouro.

O furador é uma vara de madeira de pinho ou zambujeiro, com $\approx 10\text{-}12$ mm de diâmetro e ≈ 20 cm de comprimento.

Relembramos que o olhal é semi-oval e em argila, com ≈ 15 cm de espessura e encontra-se no meio da separação entre o cristalizador, ou talho, e o travadouro.

A perfuração é feita no centro do olhal, desde o travadouro e rente ao seu chão.

Uma vez alimentado o talho, o orifício é tapado de novo, chapando um pouco de argila com uma pá de madeira, pá plana de madeira com ≈ 10 cm de lado e um cabo com ≈ 20 cm.

2.2.3. Os dispositivos de evacuação das águas

2.2.3.1. A evacuação das águas da salina : a sangradeira (sangraderia)

A evacuação das águas da salina faz-se para um viveiro.

Este pode ser um viveiro de águas frias ou um viveiro reservado para este efeito.

A passagem de água sob o muro contíguo, é, geralmente, efectuada por um tubo de cimento com ≈ 200 ou ≈ 300 mm, consoante o caso.

Fica situado no travadouro a jusante da salina, em princípio no ângulo diagonalmente oposto à entrada da água.

É tapado na entrada por um tufo e uma tábua, vedados por uma camada de argila.

Nem todas as salinas são providas deste último.

2.2.3.2. O combeiro

O combeiro é idêntico ao dispositivo utilizado antigamente no salgado da Ria de Aveiro, onde era designado bombeiro de escoar.

Trata-se de um grande balde de madeira suspenso por uma corda, no cimo de um triângulo formado por três esteios de madeira com ≈ 3 m de comprimento.

O balde tem ≈ 100 cm por ≈ 50 cm e os seus três bordos têm ≈ 18 cm de altura.

O sistema é ainda utilizado em Castro Marim, em certas explorações, e foi substituído noutras por uma motobomba.

O combeiro é utilizado em diversas situações.

O instrumento é utilizado para levar a cabo ou acelerar as operações de transferência de água entre diferentes divisões ou compartimentos (colocar provisoriamente um tanque a secar, conservar água relativamente concentrada numa divisão vizinha, etc.).



É também utilizado para esvaziar a salina das suas águas invernais para um viveiro, na falta de um outro dispositivo de evacuação. Neste caso, a evacuação é feita pelo entalhe ou o canal estreito de comunicação criado no muro de separação. Do lado da salina, uma fonte, que serve de tampão, é colocada no travadouro.

De acrescentar, por fim, que as salinas não têm problemas de infiltração de água doce através dos muros ou do solo e ignoram-se, conseqüentemente, os dispositivos de drenagem utilizados no salgado de Aveiro ou no da Figueira da Foz.

De igual modo, tendo em conta a raridade das precipitações e a intensidade da evaporação em época de produção, são ignorados os sistemas de extravasamento ou de nivelamento na salina, que servem para evacuar os excedentes de água doce nos tanques, em caso de chuvas fortes ou tempestades.

2.3. A organização do circuito

Recapitularemos, pois, os principais aspectos do trajecto da água do mar no conjunto produtivo, em época de produção de sal.

A água do mar percorre, em primeiro lugar, a sucessão dos viveiros de águas frias (ou os compartimentos de um determinado viveiro).

Dá entrada, a partir de um esteiro, canal ou ramificação de um canal, ligado ao estuário do Guadiana, pela comporta, uma abertura hidráulica instalada no muro de separação.

O enchimento dos viveiros é efectuado durante as marés vivas, a cada 15 dias ou todos os meses, consoante a localização da comporta.

A água dos viveiros de águas frias é introduzida nos viveiros, ou depósitos de águas quentes, onde é mantida para aumentar a sua salinidade.

A alimentação das águas quentes é feita consoante as necessidades, libertando o seu tufo ou rolha de sacos, a passagem de água que os liga ao último tanque de águas frias.

As diferentes superfícies de águas quentes podem estar em contacto ou isoladas umas das outras, consoante as circunstâncias e a organização do abastecimento de água concentrada das salinas, próprio a cada conjunto produtivo.

A água concentrada das águas quentes dá, de seguida, entrada numa salina, abrindo ou desobstruindo a passagem de água entre um viveiro ou depósito de águas quentes e o travadouro, o canal que circunda a dupla fila de cristalizadores.

Na salina, a água faz a volta redonda, para reforçar a sua concentração.



Dá a volta completa ao travadouro, estendendo-se pelas duas cabeceiras, as caldeiras ou superfícies de concentração complementares, e fluindo entre as travincas ou canais estreitos de argila, dispostos regularmente ao longo do canal.

A água fortemente concentrada do travadouro é introduzida nos talhos ou cristalizadores, perfurando o seu olhal, de forma semi-oval em argila, que se encontra na contra de cada um deles e que os separa do canal. O orifício é novamente tapado com um pouco de argila, após cada realimentação.

Os dispositivos hidráulicos não possuem sistemas de regulação de débitos.

A obturação das passagens de água entre águas frias e águas quentes e entre estas últimas e uma salina é efectuada pelos tufos, rolhas de sacos plásticos enfiadas na entrada da conduta ou tubos que as ligam. Uma tábua colocada contra a abertura e uma isolação de argila asseguram, quando necessário, o estancamento do fechamento. Reduz-se, eventualmente, o débito de entrada de água tapando mais ou menos a abertura com a tábua.

No interior da salina, são usadas tábuas para, eventualmente, fechar ou reduzir a passagem entre as travincas do travadouro, se for necessário.

A entrada de água nos talhos faz-se por um orifício de 10-12 mm, que é furado e tapado novamente com argila.



3. Os trabalhos

3.1. Do Outono à retomada dos trabalhos na Primavera seguinte

Após a estação e até à retomada dos trabalhos na Primavera seguinte, o conjunto produtivo é mantido debaixo de água.

Os viveiros são preferencialmente deixados sob uma fina camada de água (menos de 10 cm).

Algumas pessoas preferem mesmo deixá-los, tanto quanto possível, vazios durante todo o Inverno, nomeadamente os viveiros de águas quentes, para limitar os efeitos do excesso de água doce provocado pelas cheias invernais (adoçamento das águas em caso de precipitações abundantes), evitar o desenvolvimento algáceo e o excesso de sedimentação.

Após as precipitações, as águas excedentárias são esvaziadas.

As salinas são alagadas para preservar as separações de argila.

Mantém-se, geralmente, a altura da água a ≈ 40 cm, sendo que ≈ 15 cm da água fica acima dos diques de argila para os preservar do batimento da água no Inverno.

Geralmente, as salinas são cobertas de água do mar desde o início do Outono e, tal como para os viveiros, procura-se manter a altura de água necessária para evitar a acumulação de lodo, fango ou trote, a eliminar na Primavera.

Contudo, outras pessoas preferem deixar os viveiros e salinas a encher ao sabor das chuvas e, nesse caso, a altura de água pode atingir ≈ 50 cm, ou mais, em caso de Inverno chuvoso.

As águas residuais dos viveiros serão esvaziadas na Primavera.

Em Abril, ou mais cedo, consoante as situações e as disponibilidades dos marnoteiros.

A sua secagem marca o início dos trabalhos de reparação anual do conjunto produtivo.

As salinas irão sendo esvaziadas parcialmente, conforme a retomada dos trabalhos em Abril.

A isto se chama, literalmente, sangrar, o equivalente de *algir* de Guérande, de *écourir* de Ré.

Abre-se a comunicação com um viveiro para aí transferir uma água ainda relativamente salgada e para, eventualmente, a recolocar no circuito.

Mas alguns, como veremos, preferem evacuá-la para o canal.



Conservam-se apenas 3-4 dedos de água ($\approx 6-8$ cm) acima dos diques de separação (madril, contras e barachas).

Vários dias são, pois, necessários para baixar o nível de uma salina com ≈ 50 talhos.

O sangrar é, em princípio, realizado no início dos trabalhos de limpeza dos viveiros de águas frias.

3.2. Restauração e preparação das marinhas (viveiros e salinas)

A reparação anual das marinhas começa, em princípio, pela dos seus viveiros.

Começa sobretudo em Abril, mas algumas pessoas podem iniciar os trabalhos nos viveiros já em Março.

De qualquer forma, a reparação das salinas só pode ter lugar quando a água atinge uma concentração suficiente (entre ≈ 15 e $\approx 18^\circ$ B) em algumas partes da unidade.

O trabalho prolonga-se, consoante os casos, durante um mês e meio ou dois meses e meio.

A duração depende do tamanho do conjunto produtivo (tamanho e número de viveiros, tamanho e número de salinas abastecidas) e do estado de incrustação dos tanques.

A organização e o tempo despendido, nomeadamente para os viveiros, dependem das disponibilidades do marnoteiro e da atenção prestada a esta reparação.

Mas a organização também tem em conta as modalidades de colheita do sal em época de produção neste local.

Como veremos, geralmente, em condições ditas normais, procede-se a 3 colheitas importantes num intervalo de ≈ 20 dias no conjunto da unidade, sendo que cada salina está, em cada uma das vezes, totalmente recolhida antes de passar à seguinte.

O trabalho prévio de preparação também é, portanto, efectuado para que o arranque de produção de sal nas diferentes salinas da exploração seja gradual e permita, assim, que se planifique a ordem pela qual se irá proceder às colheitas nas salinas.

Todas as restantes operações são realizadas de seguida, até ao reabastecimento de água para a produção de sal da última salina limpa.

Geralmente, considera-se que, caso se pretenda assegurar uma primeira colheita nas salinas em Junho, é necessário terminar a sua limpeza e proceder ao abastecimento de água cerca de um mês antes, ou seja, na primeira quinzena de Maio.

Mas considera-se também que é necessário desconfiar das chuvas de Abril e das tempestades de Maio.



Apresentaremos, em primeiro lugar, os trabalhos realizados nos viveiros e depois os de reparação das salinas do conjunto produtivo.

Tendo em conta as disparidades das situações actuais, teremos como principal referência a organização dos trabalhos num conjunto produtivo composto por 3 salinas de 56 talhos cada, abastecidas por 5 viveiros de águas frias e 3 de águas quentes formados por antigas salinas.

Este conjunto corresponde ao que, actualmente, se considera ser uma exploração de tamanho médio, contendo ≈ 150 talhos, ou cristalizadores, repartidos por várias salinas.

De salientar que a exploração em questão contém ainda um outro conjunto produtivo, situado no mesmo sector mas formando uma entidade separada composta por uma salina de 56 talhos, abastecida por um viveiro.

3.2.1. Limpeza e reabastecimento de água dos viveiros

Os trabalhos nos viveiros consistem, essencialmente, na eliminação do excedente de sedimentação que nele se depositou, para evitar que os fundos não se elevem demasiado e que fique, assim, reduzida a sua capacidade de enchimento.

Este trabalho não é, necessariamente, realizado todos os anos em cada viveiro.

Alguns podem, simplesmente, ser colocados a secar para endurecer o seu solo.

Outros são limpos com muita regularidade.

Começa-se pelo(s) viveiro(s) de águas frias e acaba-se nos de águas quentes (caso o conjunto produtivo possua destes últimos).

Procede-se, em princípio, à limpeza dos viveiros da seguinte maneira :

Tirar a água do viveiro:

Esvazia-se inteiramente a água do viveiro (para o canal), recorrendo-se, se for necessário, a uma bomba (combeiro ou motobomba).

Deixa-se secar um dia (ou mais, se necessário) antes de os limpar, para não ter de lidar com um lodo muito líquido.

Dar uma limpeza ao viveiro

Retiram-se as algas (tirar o lismo) e a camada de lodo do fundo (tirar o fango) em todo o contorno interno do tanque (numa largura de ≈ 1 m ou mais) e são colocados nos muros ou taludes de cintura.

Para retirar a camada de lodo e a deitar fora, utiliza-se o palim, pá de metal longa e estreita com ≈ 10 cm de largura e ≈ 35 cm de comprimento, presa a um cabo de $\approx 1,20$ m.



Quando o viveiro está compartimentado, procede-se da mesma forma para o contorno interno de cada compartimento e o lodo recolhido é colocado sobre os diques de separação.

Deixar o viveiro a secar

Deixa-se o solo do tanque a secar ao sol aproximadamente uma semana para o consolidar bem.

Este trabalho começa, geralmente, em Abril e dura de 15 dias a três semanas, repartidos por um período mais ou menos longo, consoante as situações.

No conjunto produtivo de referência, com 5 viveiros de águas frias e 3 de águas quentes, são necessários ≈ 15 -20 dias seguidos com duas pessoas, consoante o estado de incrustação. No viveiro dividido em uma dezena de compartimentos e que abastece, ao todo, 2 salinas de 74 talhos, estima-se que o explorador idoso que comece a partir de Março necessite de ≈ 15 dias, repartidos por um mês ou mais.

Os viveiros são completamente reabastecidos de água, ou desde as primeiras marés vivas, no final de Abril e início de Maio, ou em meados de Maio, e o mais tardar até ao final de Maio, consoante os casos.

3.2.2. *Limpeza e reabastecimento de água das salinas*

A reparação das salinas começa, em princípio, entre o final de Abril e o início de Maio.

E consiste, essencialmente, na eliminação do lodo no fundo dos talhos e do travadouro e no arranjo da parte superior dos diques de separação, caso o necessitem.

Antes, durante a fase de limpeza dos viveiros, as salinas já tinham sido sangradas até que apenas ≈ 3 -4 dedos acima dos diques (≈ 6 -8 cm) fossem conservados.

Com a evaporação, os diques de separação nas unidades salinizadoras foram emergindo e secando mais ou menos, e a água conservada (travada) nas salinas foi atingindo, em princípio, uma concentração que varia entre os ≈ 15 e $\approx 18^\circ$ B.

Contudo, isso nem sempre acontece na primeira salina a reparar.

Neste último caso, a água em excesso da unidade será esvaziada para deixar aparecer a parte superior das separações de argila, esta sendo evacuada para um viveiro próximo.

Chama-se a isto pôr a salina a veia (ou *a vela*).

Isto é feito quando se inicia a limpeza dos viveiros de águas quentes a fim de se encadear os trabalhos na salina, deixando os diques suficientemente secos e consolidados.



Algumas pessoas conservam (travar) apenas $\approx 6-8$ cm de água no conjunto da unidade durante os trabalhos, mas outras preferem manter uma espessura maior ($\approx 10-12$ cm).

3.2.2.1. Operações levadas a cabo

Procede-se ao conjunto de operações de salina em salina.

O trabalho é feito sem descer ao tanque, a partir dos diques de separação.

Estas não são sistematicamente recuperadas, pois tendo em conta as condições climáticas de produção, de organização da unidade salinizadora e das modalidades de colheita, os riscos negligenciáveis de sobrecarga importam pouco.

Alguns, eventualmente, no início da produção, espalham sobre as barachas uma primeira camada de sal misturado com argila que, ao secar, forma uma crosta lisa de preservação. É o equivalente à “imagem” retirada dos cristalizadores na ilha de Ré, durante as últimas operações de limpeza, e que é espalhada sobre o caminho de sal (dique sobre o qual é içado o sal).

Os talhos são limpos pelo travadouro.

O cristalizador é esvaziado, desfazendo o olhal que serve de comunicação com o canal.

A limpeza é feita num mínimo de água a partir dos três outros lados dos tanques (madril e barachas).

Retira-se, geralmente, uma camada de lodo de $\approx 2-3$ cm.

Utiliza-se o rodo de limpezas ou batadeira, raspador de madeira constituído por uma travessa de 70 cm de comprimento, 18 cm de largura e ligada a um cabo de 2 m.

Empurra-se (empurrar) a camada de lodo para a cova, a ligeira depressão em frente ao olhal, e a mistura de água e lodo é enviada daí para o travadouro, expelindo-a fortemente com a ferramenta: a isto se chama bater.

O lodo enviado para o travadouro será depois eliminado, sendo lançado para os taludes.

Utiliza-se também a pá de madeira ou pá de valar, pá de madeira talhada em um só bloco com o seu cabo, (pá propriamente dita de ≈ 30 cm por ≈ 18 cm; cabo de ≈ 1 m), nomeadamente para recuperar e reajustar, se necessário, os rebordos dos tanques.

O olhal é reformado para fechar a comunicação com o canal.

Os cristalizadores são deixados a secar (enxugar) para consolidar o solo.

A limpeza do travadouro, por seu lado, é realizada por secções entre duas travincas.



As travincas são, para que se lembre, os diques de argila que se encontram ao longo do canal, de forma a deixar uma passagem de água no meio, e dispostas à razão de uma por cada 5 talhos.

Isola-se um espaço entre duas travincas, tapando a sua passagem central com uma tábua, de maneira a poder esvaziar o resto do travadouro e secar uma secção.

A limpeza do fundo é feita da mesma forma que a dos talhos, com o rodo a partir dos rebordos (travincas e contra). As travincas e a contra são eventualmente reajustadas com a pá de madeira.

A camada de lodo retirada e/ou a que se acumulou com a limpeza dos talhos é eliminada, sendo lançada para o talude (muro) com a pá de madeira ou o palim de metal.

Os métodos podem divergir ligeiramente quanto à forma de realizar estes trabalhos nas salinas. Serão citados três, sendo que um deles é aplicado no conjunto produtivo de referência.

3.2.2.2. Organização dos trabalhos de reparação das salinas

Abordaremos, em primeiro lugar, dois métodos onde as operações são realizadas de forma a conservar, para recolocar as águas residuais relativamente salgadas das unidades no circuito (travar), começando pelo travadouro.

1 – Caso o canal seja reparado, em primeiro lugar, na totalidade do seu percurso.

Os olhais dos talhos são fechados para manter os tanques com $\approx 6-8$ cm de água : a isto se chama “tapar por dentro”.

O travadouro é limpo de secção em secção entre duas travincas, começando por uma extremidade e dando a volta à salina.

As diferentes secções são isoladas provisoriamente para secarem, para serem limpas pelo menos no seu contorno e para eliminar a camada de lodo com a pá.

Para a primeira secção, a água é reenviada para o resto do canal.

As secções seguintes são sucessivamente esvaziadas para a que foi limpa e que se encontra, assim, realimentada.

Os talhos serão limpos posteriormente, em grupos de 5, como referido mais acima.

A limpeza do travadouro requer ≈ 6 dias e a dos cristalizadores à volta do dobro, para uma salina de 40 talhos.

2 – Caso as operações sejam realizadas isolando uma parte da salina.



O travadouro é, em primeiro lugar, limpo numa porção compreendida entre 2 ou 3 travincas, num comprimento correspondendo a dez ou quinze talhos numa fila.

O grupo de talhos correspondente é, de seguida, limpo como acima referido.

O lodo acumulado no travadouro é amontoado num ou dois locais para ser lançado sobre o talude.

Deixa-se secar (enxugar) os fundos durante dois ou três dias, enquanto se procede à limpeza de uma porção semelhante na outra fila.

O abastecimento de água efectua-se quando se volta à primeira fila para esvaziar uma segunda porção a montante, a fim de ser, de igual modo, limpa.

3 – Organização da reparação no conjunto produtivo de referência.

As salinas são parcialmente esvaziadas (sangradas) umas após as outras, até que apareça a parte superior dos diques de argila.

Logo que uma primeira salina é sangrada, começa a sua reparação.

A água restante não será conservada (travada), porque é considerada demasiado doce, e será inteiramente eliminada à medida que o trabalho progride (para o canal, via travadouro e um viveiro reservado para esse efeito).

Os talhos são, antes de tudo, limpos.

Começa-se pelo fundo da salina, e procedendo-se por grupos de 5 talhos (entre as duas primeiras travincas).

Os tanques são sucessivamente colocados a secar, limpos da sua camada de lodo (duma espessura de ≈ 1 e ≈ 2 cm), que foi empurrada para o travadouro com o rodo de limpeza, os seus rebordos e os olhais sendo reparados e os solos dos cristalizadores sendo deixados a endurecer ao sol.

O lodo colocado no travadouro afasta a água diante dele. No caso em que a água não é suficientemente evacuada, uma bomba é instalada no canal para prevenir qualquer risco de transbordamento.

Os depósitos acumulados entre duas travincas são deixados a secar durante 1, 2 ou 3 dias, antes de serem lançados para o talude.

Uma vez aprontada toda a talharia, o travadouro é, ele também, reparado, procedendo-se de igual forma por cada secção entre duas travincas.

São necessários ≈ 12 -15 dias, e duas pessoas, para limpar uma salina de 56 talhos.

Os talhos permanecem a secar entre 1 a 2 semanas (para os primeiros restaurados). São reabastecidos de água quando aparecem as primeiras fissuras na superfície, as rachadelas.



O reabastecimento de água efectua-se a partir da segunda salina, abrindo a comunicação entre as duas unidades.

Como o nível desta foi previamente reduzido, ela dispõe de uma quantidade suficiente de água já bem concentrada para permitir que a primeira trabalhe, isto é, comece a salinizar, produzir sal, nos dias seguintes.

Os olhais são fechados assim que os talhos encham até a altura apropriada e deixa-se a água fluir e circular no travadouro até que a segunda salina seja completamente esvaziada.

A limpeza da segunda unidade salinizadora é realizada da mesma forma, imediatamente a seguir.

O seu reabastecimento de água faz-se a partir da terceira salina.

Quando esta última está, por sua vez, aprontada, é igualmente reabastecida de água a partir do último depósito de águas quentes, onde a concentração, entretanto, aumentou.

As alturas de água admitidas, numa primeira fase, nas unidades salinizadoras são, em geral, de ≈ 10 ou ≈ 15 cm.

Serão progressivamente aumentadas mais tarde, podendo a capacidade dos talhos, em pleno funcionamento, chegar a ≈ 25 cm.

A altura de admissão para o início da primeira salinação depende das condições atmosféricas anteriores e do nível de concentração da água então introduzida.

Tem-se em conta, não só a qualidade do tempo, quando se iniciam os trabalhos e se procede ao primeiro reabastecimento de água da unidade, mas também a maior ou menor seca e precipitação no Inverno e no início da Primavera, dado que são utilizadas as águas "travadas", águas conservadas na própria salina ou provenientes de uma outra unidade do conjunto produtivo.

Algumas salinas são também consideradas mais fracas devido à sua situação e às suas condições de abastecimento de água a montante.

A ter também em conta o período em que se realiza a limpeza e o abastecimento de água de uma salina: as condições não são exactamente as mesmas em Maio e em Junho e o nível de concentração, ou a sua aceleração, pode variar sensivelmente.

Limitada a uma dezena de centímetros, quando, em caso de baixa salinidade ($\approx 16-17^\circ$ B), a altura admitida pode ser de ≈ 20 cm ou mais se a salinidade for elevada ($\approx 19-20^\circ$ B e mais).

A apreciação realiza-se, sobretudo, mediante o aspecto da água (cor e viscosidade).



Se as quantidades reservadas (travadas) se revelarem insuficientes, os níveis exigidos são completados a partir dos diferentes viveiros de águas quentes.

3.3. O período de produção de sal

As modalidades de colheita do sal diferem consideravelmente das dos outros locais franceses e portugueses, no sentido em que, no salgado de Castro Marim, se deixa formar e acumular um volume considerável de sal no cristalizador durante várias semanas, antes de se proceder (manualmente) à sua recolha.

O período de produção inicia-se, consoante as salinas, entre a segunda quinzena de Maio e a primeira quinzena de Junho, se tivermos como ponto de referência o início da salinação, isto é, o momento em que as primeiras unidades salinizadoras começam a "trabalhar", dito de outra forma, a salinar (produzir o sal).

A primeira colheita dos cristalizadores começa, por seu lado, geralmente na primeira quinzena de Junho, para as primeiras salinas colocadas em salinação.

A época de produção prossegue até Setembro e conclui-se com a última colheita efectuada.

De qualquer forma, trata-se apenas de pontos de referência, sendo que algumas épocas de produção podem ser mais precoces, devido às secas do Inverno e da Primavera, ou prolongarem-se até mais tarde.

Todos os trabalhos ligados às colheitas são realizados sem que nunca se desça aos talhos, pois tudo é feito a partir dos rebordos dos cristalizadores.

3.3.1. Modalidades de colheita do sal

3.3.1.1. As rasas: número e espaçamento, importância

Denominam-se “rasas” as colheitas efectuadas nos cristalizadores de uma salina.

Consoante o contexto, o termo é utilizado para designar a colheita de um cristalizador ou a colheita efectuada no conjunto dos cristalizadores da salina.

Por sua vez, o termo “safra” designa a colheita global obtida ao longo da época de produção; é o resultado de várias rasas.

Em geral, são feitas três rasas por salina, com um intervalo médio de ≈ 20 dias.

O intervalo entre duas rasas pode também ser ≈ 15 ou ≈ 30 dias.



Depende das condições atmosféricas e da forma como as salinas trabalham, mas também da organização da exploração e da condução dos trabalhos nas unidades.

O intervalo entre o começo da produção de uma salina e a primeira rasa difere consoante o momento em que a unidade foi preparada e alimentada.

Podendo ser de ≈ 1 mês, quando a unidade foi preparada em Maio.

Podendo ser de ≈ 15 dias, se esta foi preparada em Junho, por causa das temperaturas nitidamente mais altas.

Entre a primeira e a segunda rasas, o intervalo varia entre ≈ 15 e ≈ 20 dias, consoante a forma como a salina pôde ser alimentada em água concentrada. Podendo o espaçamento para a terceira ser o mesmo.

Estes dados referem-se aquilo que é considerado um ano normal, com condições climáticas consideradas normais para a região e um resultado (uma safra) considerado bom.

Nas épocas pequenas, nomeadamente com condições medíocres de arranque, as rasas são duas e com um intervalo superior a 20 dias, se o mês de Julho não teve as condições de insolação e de ventilação habituais. São pouco frequentes.

É muito raro, mas pode acontecer, que só haja uma colheita.

Nas muito boas épocas (como em 2005) pode haver até 5 rasas por salina, que se estendem por 4 meses, a primeira podendo realizar-se já em Maio.

A importância das quantidades colhidas varia segundo a época das rasas.

Regra geral, Julho é o mês em que as salinas laboram mais, na medida em que a salinação beneficia das fortes condições de evaporação e das temperaturas que prevalecem.

Desde que uma primeira rasa tenha sido efectuada em Junho, a segunda seria portanto forçosamente mais produtiva. A importância da colheita depende, entre outros, do momento em que a salina colhida é embigada, isto é, em que o sal tirado do cristalizador deve ser amontoado em dois dos seus rebordos de argila: a baracha (separação entre dois talhos) e o madril (separação longitudinal entre duas filas de talhos).

Contudo, outros elementos intervêm, podendo conduzir a situações diferentes, levando a uma segunda e depois a uma terceira colheitas, cada vez menos produtivas; as condições de realimentação do conjunto produtivo (disponibilidades de água do mar reduzidas no início do circuito, superfícies de concentração de águas quentes insuficientes, ritmo e altura de realimentação da salina entre as colheitas...).

As unidades salinizadoras são inteiramente colhidas umas após as outras.



A ordem pela qual as unidades são colhidas corresponde à ordem pela qual a sua preparação e o início da produção foram escalonados.

Regra geral, numa exploração com ≈ 150 -200 cristalizadores, logo que estejam terminados os trabalhos de reparação da última salina, a primeira rasa começa na primeira unidade salinizadora reparada e em produção.

Uma vez colhida a primeira salina, prossegue-se para a segunda unidade salinizadora e, depois, para a terceira e, eventualmente, para uma quarta, e o segundo ciclo de colheita começa voltando-se à primeira.

Os trabalhos de colheita são, portanto, quotidianos, ou quase quotidianos, e começam logo que termine a reparação de todas as unidades produtivas.

Combinam-se com os trabalhos de ensacamento, de carregamento para os taludes ou muros e de transporte até aos locais de armazenamento, assim como com os de realimentação das unidades produtivas e do conjunto do circuito.

Geralmente, os dias começam cedo, entre as 6h30 e as 7h, e terminam por volta das 21, 22 ou 23h, consoante os casos, dependendo da produtividade da salina e dos outros trabalhos que se acumularam ao longo do dia. São precisas, em média, 14 horas para uma exploração com ≈ 200 talhos.

Cada marnoteiro organiza-se em função do tamanho da sua exploração, da produtividade das diferentes salinas, das ajudas de que dispõe.

O esforço a despender é intenso, mesmo que em época dita normal ou boa.

As quantidades de sal grosso recolhidas por cristalizador variam entre 450-500 kg e 1 tonelada e são avaliados, em média, em ≈ 600 -700 kg.

A título comparativo, por cada m^2 de cristalizador, a quantidade média a retirar de um talho após ≈ 15 -20 dias de salinação, numa recolha (tiragem, tiração), é :

27 vezes superior à que pode sair por m^2 em Guérande em condições favoráveis (1 dia de salinação).

20 vezes superior à recolhida na ilha de Ré (2 dias de salinação).

Perto de ≈ 10 vezes superior à de Aveiro (3 dias de salinação).

8 vezes superior à da Figueira (6 dias de salinação).

O número de talhos que podem ser colhidos num dia é de 6, 7 ou 8, consoante a sua produtividade.

É raro poder fazer-se mais. Mas alguns marnoteiros dizem ter conseguido colher, num dia, 13 cristalizadores.



Considera-se que, para se proceder à colheita de um talho, seja necessária perto de 1 hora, em média.

Para alguns talhos, apenas é preciso meia hora, enquanto outros exigem mais atenção e são colhidos mais lentamente.

Tudo depende das quantidades acumuladas nos talhos: algumas colheitas são mais abundantes que outras ; num conjunto produtivo, algumas salinas podem também ser mais produtivas que outras ; ou ainda, numa mesma salina, os talhos não têm todos o mesmo rendimento.

Tal depende, mais uma vez, do estado dos talhos (fundos mais ou menos irregulares), dos métodos usados (por exemplo, deixar ou não uma camada de sal no fundo), mas também da quantidade da camada de sal acumulada (mais ou menos compacta, ou endurecida, ou inconsistente) e do cuidado prestado pelo marnoteiro a todas as etapas do trabalho.

3.3.1.2. Durante a salinação: abrir o sal e arechegar (achegar/rechegar)

Regra geral, actualmente, para além da realimentação das salinas, deixa-se acumular o sal na água do cristalizador sem lhe tocar.

A única acção realizada no início da primeira salinação é, eventualmente, afundar a película de sal fino formada à superfície, a coalha, para acelerar o início da produção de sal grosso. Algumas pessoas deixam que se afunde por si própria.

Por muito que os talhos sejam mantidos numa boa altura de água e que as condições da sua realimentação estejam correctas (nível de concentração, reaprovisionamentos frequentes que compensam a evaporação), o sal, em princípio, nem endurece nem se aglomera no fundo.

Deposita-se pouco a pouco numa camada de cristais livres, saltos, que aumenta progressivamente, e deve-se evitar tocar-lhe.

Contudo, pode acontecer que o sal comece a endurecer e a aglomerar-se em alguns talhos.

Isto produz-se, por exemplo, quando surgem e se instalam fortes ventos de norte, quando os talhos estão praticamente prontos a serem colhidos. Estes ventos são denominados ventos coaguladores.

Neste caso, aumenta-se a altura adoptada, se necessário, realimentando-os a partir dos depósitos de águas quentes com uma água menos concentrada ($\approx 18^\circ$ B).

Chama-se a isto “abrir o sal”.



Contudo, algumas salinas são conhecidas por formarem bastante rapidamente um sal duro, que se solidifica depressa em uma crosta que é necessário desfazer.

Dá-se a volta aos cristalizadores para agitar e quebrar esta crosta, mexer e desfazer os aglomerados, abrir o sal e, eventualmente, formar pequenos montes dispersos pelo cristalizador.

Utiliza-se, para o efeito, o rodo de achegar (ou de rechegar), raspador de madeira composto por uma travessa rectangular com ≈ 70 cm de comprimento e ≈ 16 cm de largura, adaptada a um cabo com ≈ 4 m de comprimento, geralmente em campeche ou bambu.

Por vezes, a crosta é tão dura que é necessário cortá-la com a enxada.

A isto se chama achegar, ou rechegar, ou fazer um rechego.

Emprega-se também a expressão "correr as marinhas" quando, sistematicamente, se mexe e desagrega a camada de sal, um talho após o outro, nas diferentes salinas do conjunto produtivo.

Geralmente, a operação é feita quando uma camada com ≈ 2 cm de espessura é formada nos talhos e quando a altura de água é de ≈ 5 dedos (≈ 10 - 12 cm).

Cuidados devem ser tomados para que o fundo endurecido da camada em contacto com a argila não seja desfeito, esta servindo de tampão para as diferentes colheitas. De acordo com o explorador, conserva-se uma espessura de sal agregado de ≈ 5 mm a ≈ 1 ou ≈ 2 cm, consoante os talhos, o nível mais ou menos regular do seu solo.

Deixa-se passar uma ou duas semanas, consoante os casos, sem intervir, antes de se proceder à primeira rasa, a não ser para alimentar os cristalizadores, em função das necessidades.

A segunda e a terceira colheitas não teriam, em princípio, necessidade de serem achegadas.

3.3.1.3. A tiração, a tiragem

A tiração, a tiragem, é a operação, propriamente dita, de colheita do sal no cristalizador.

Começa por volta das 6 ou 7h da manhã e pode prolongar-se até ao pôr-do-sol.

Em princípio, procede-se à colheita quando a camada de cristais de sal acumulados (sal salto) atinge ≈ 3 dedos (6-8 cm de espessura), mas pode ser superior ou inferior.

É efectuada numa altura de água de ≈ 4 ou ≈ 5 dedos (≈ 8 , ≈ 10 ou ≈ 12 cm).

O movimento da água gerado com a ferramenta facilita os trabalhos de recolha.

Mas uma altura demasiado importante torna também a tarefa mais árdua, devido aos volumes a mover.

Cada pessoa determina a altura que lhe parece ser a mais apropriada.



A decisão de começar uma rasa nas salinas, nomeadamente a primeira, depende das circunstâncias em que ocorreu a salinação e da organização de cada pessoa, tendo em conta o tamanho da sua exploração e os seus métodos de alimentação da salina.

Os pontos de referência para concluir uma fase de salinação são específicos a cada trabalhador.

Considera-se, por exemplo, que a salina está em condições de ser colhida quando, nos cristalizadores mantidos numa altura de água de ≈ 4 dedos (6-8 cm), o sal começa a baixar o nível, ou seja, começa a emergir da água.

Observa-se, ainda, o comportamento da salina: se continua a salinar, trabalhar, ou se está parada.

O comportamento de uma salina é perceptível pela cor da sua água: rosa, quando os talhos trabalham, tornando-se amarelada, cor de lixívia, quando a salina está parada.

Se não se faz a colheita quando a água se torna amarelada, a camada de sal começa a endurecer e a agregar-se (ficar).

Neste caso, é necessário abrir o sal, aumentando-lhe a altura de água, se necessário introduzindo uma água menos concentrada.

Em princípio, colhem-se todos os talhos de uma perna (fila) antes de se prosseguir para outra.

Começa-se por aquela em que a salinação pára primeiro.

Se durante a colheita de uma primeira perna, a formação do sal pára nos cristalizadores de outra fila, acrescenta-se-lhes um dedo de água ($\approx 1-2$ cm) para relançar a produção e impedir que o sal endureça.

A ordem pela qual se procede nos diferentes talhos da perna é indiferente e depende da forma como os cristalizadores se comportam, aqueles cuja água se torna amarela sendo os primeiros a serem colhidos.

Em princípio, não se colhe a totalidade do sal acumulado no fundo de argila.

Deixa-se uma camada de ≈ 1 a ≈ 2 cm para servir de tampão e para que esta possa, eventualmente, solidificar-se ao longo da época.

Ou, quando se fez um recheio antes da primeira colheita da época (cf. mais acima), colhe-se toda a camada formada sobre a crosta com $\approx 1-2$ cm que se deixou.

Contudo, alguns marnoteiros, que não fizeram recheio, preferem retirar toda a espessura de sal acumulado até à argila do fundo, na medida em que, dizem eles, a água conservada no talho permite retirar do sal as partículas argilosas que a ferramenta arrasta ao raspar a argila.



O trabalho decompõe-se em vários momentos ou acções que se realizam umas após as outras em cada talho, a partir dos seus rebordos sem nunca descer ao tanque.

1- Empurrar

Mover o sal (empurrar) a partir de uma baracha (separação entre dois talhos) até à baracha do lado oposto. Empurra-se sempre o sal no sentido do vento, isto é, em direcção à baracha que se encontra ao sabor do vento.

Utiliza-se o rodo de chegar (travessa com ≈ 70 cm por ≈ 16 cm, cabo com ≈ 4 m).

Segue-se o movimento da água para levar os cristais o mais longe possível.

Procede-se, sistematicamente, partindo da contra (separação com o travadouro) e progredindo ao longo da baracha e depois desde o madril (separação entre duas filas de talhos, formando o eixo mediano da salina).

Repete-se várias vezes de forma a empurrar toda a espessura de sal a recolher e a juntá-la regularmente em todo comprimento do tanque.

2- Puxar

Extrair o sal a partir da baracha sobre a qual será içado, para o reconduzir e comprimir num largo cordão ao longo da mesma.

Utiliza-se o rodo de puxar de um cabo mais curto (travessa com ≈ 70 cm por ≈ 16 cm; cabo com $\approx 2,5$ m).

3 - Embarachar

Reunir o sal em todo o comprimento da baracha, formando uma cúpula piramidal para que escoe.

Utiliza-se o rodo de embarachar com uma travessa um pouco mais forte (travessa com ≈ 50 cm por ≈ 20 cm; cabo com $\approx 2,20$ m).

A pirâmide formada na baracha denomina-se serra.

Quando a colheita é muito importante, não se pode acumulá-la toda numa baracha: É, então, reunida, em parte, no madril : a isto se chama “embigar a salina”.

As serras são deixadas a escoar nas barachas durante uma semana, 4-5 dias se o tempo estiver bem seco, antes de serem retiradas da salina.

4-Acarretar

Proceder ao levantamento da rasa numa salina e ao armazenamento das colheitas. Isto designa-se por “acarretar”, e a operação por “acarreto”.



Geralmente, as colheitas são previamente colocadas em sacos plásticos de ≈ 25 kg para puderem ser carregados sobre os muros de protecção.

A ensacamento é realizado aqui e nas barachas.

Os sacos são levados ao ombro até ao cimo do muro e sucessivamente amontoados sobre o mesmo, ou encaminhados num camião ou num reboque por um tractor até ao armazém onde são guardados, no local ou na cidade.

Um dos exploradores reúne sucessivamente as colheitas numa serra sobre um muro bastante afastado das salinas colhidas. O sal é, primeiro, levado até um camião com 3 toneladas de capacidade que o transporta até ao local de armazenamento.

Este trabalho realizado sucessivamente nas salinas colhidas necessita de ajudas e do recurso a uma mão-de-obra remunerada por saco ou por tonelada recolhida.

Devido à dificuldade actual de encontrar ajudas semanais para realizar o acarreto, este é muitas vezes organizado no final da semana, ao sábado e ao domingo.

3.3.1.4. A colheita da flor de sal

A recolha da película de sal fino que se forma na superfície foi iniciada no final dos anos 90 e é praticada em duas explorações.

Localmente, é chamada coalho ou nata.

Forma, sobre uma espessura de água com ≈ 15 cm, uma camada de superfície mais densa e com cristais um pouco mais duros do que os dos cristalizadores em França.

Em princípio, faz-se escoar aquela que se forma no início da primeira fase de salinação.

Doravante, faz-se a recolha deste sal, o qual é designado flor de sal, à imagem do que se faz em França.

Utiliza-se uma ferramenta chamada rodo-coador, retirada do primeiro modelo realizado em Guérande, substituindo a tradicional *lousse à fleur* em madeira. É composto por dois quadros rectangulares de metal com ≈ 45 cm por ≈ 18 cm, dispostos em forma de livro aberto, sobre os quais é colocada uma rede de pequenas malhas. Está preso a um cabo com ≈ 2 m.

A sua recolha é feita quer directamente pelo explorador, num dos casos, quer por duas ajudantes femininas, no outro caso.

No primeiro caso, um pouco de nata é colhido todos os dias, quando esta existe.

No outro caso, só a mais ligeira que se forma ao final da tarde é que é colhida, isto se os talhos foram realimentados por volta das 12h. A recolha é feita a partir das ≈ 16 -17h e até às ≈ 21 -22h.



As quantidades recolhidas variam fortemente consoante os dias. Há dias em que existe muito pouca nata para fazer uma colheita, e outros em que a produção pode ser de ≈ 1 tonelada colhida numa noite por duas pessoas numa salina de 56 talhos.

A produção média de uma época varia entre ≈ 125 e ≈ 160 kg por cristalizador, ou seja, entre ≈ 50 e ≈ 65 kg por 10 m^2 .

3.3.2. Alimentação de água da salina e rectificações durante a produção

3.3.2.1. Nota sobre a organização do abastecimento de água

Introduzida entre duas marés vivas a partir de um esteiro ou canal, por uma comporta, a água do mar percorre, em primeiro lugar, o(s) viveiro(s) de águas frias.

De seguida, dá entrada nos de águas quentes onde é retida para aumentar a salinidade antes de ser introduzida nas salinas.

A entrada em cada unidade salinizadora é individual e faz-se pelo travadouro, o canal que circunda a talharia (fila dupla de talhos ou cristalizadores).

Na salina, a água flui entre as travincas do travadouro.

Faz a volta redonda, o percurso completo, ao mesmo tempo que se estende pelas cabeceiras das filas, as caldeiras, que servem de águas quentes complementares.

Este périplo interno da água reforça a sua concentração.

Os cristalizadores ou talhos são alimentados individualmente, consoante as necessidades, a partir do travadouro, através de um orifício de 10-12 mm na argila do seu olhal.

Os dispositivos hidráulicos não possuem sistemas de regulação de débitos.

Utiliza-se, eventualmente, uma tábua para, mais ou menos, disfarçar a abertura de uma passagem de água.

3.3.2.2. Alturas de água reguladas pela época e salinidade

Durante os períodos de salinação, entre duas colheitas, as modalidades de alimentação das salinas variam consoante as explorações, pelo que nem todas possuem as mesmas capacidades de reservas a montante, nomeadamente no que diz respeito às águas quentes.

Tal como noutros locais, são as alturas de água concentrada admitida ou a admitir, a jusante nos talhos, que servem de referência e determinam, até certo ponto, aquelas em que é necessário dispor, a montante e, no início do circuito, as que têm de ser introduzidas às marés vivas nos viveiros de águas frias.



Existem referências, tanto para as alturas a admitir como para os níveis de salinidade que, supostamente, têm de ser alcançados para realimentar o travadouro a partir das águas quentes e os talhos a partir do travadouro. Mas podem variar consoante a organização do conjunto produtivo.

Alturas de água admitidas

Em princípio, nos talhos, pelo menos quando têm $\approx 20\text{-}25\text{ m}^2$, a altura de água admitida no início da primeira salinação é de $\approx 12\text{-}15\text{ cm}$. Esta altura é aumentada mais ou menos rapidamente e, segundo as condições de evaporação, de subida da temperatura ambiente, de orientação e de intensidade do vento, variará entre os $\approx 20\text{ cm}$, podendo chegar aos $\approx 25\text{-}30\text{ cm}$, sendo esta a capacidade máxima do tanque. As alturas seriam, contudo, inferiores nos talhos com $\approx 45\text{ m}^2$.

No geral, considera-se que, no travadouro, a altura a manter é da mesma ordem, isto é, a rondar os $\approx 20\text{ cm}$, mas ela pode ser superior, nomeadamente quando as salinas não dispõem de reservas apropriadas para as necessidades em águas quentes da salina. Neste caso, ele é enchido até ao máximo da sua capacidade, isto é, alguns centímetros abaixo do cume da contra que o separa dos talhos.

As referências para os depósitos de águas quentes, tal como para os viveiros de águas frias, diferem sensivelmente mediante as situações dos conjuntos produtivos. A altura de água admitida é, consoante os casos, ≈ 20 ou $\approx 30\text{ cm}$, mas pode atingir $\approx 40\text{-}50\text{ cm}$, quando se dispõe de pequenas superfícies.

Níveis de concentração de sais

No início do circuito, a água do canal que dá entrada no primeiro viveiro durante as marés vivas seria $\approx 3\text{-}4^\circ\text{ B}$ e mesmo de 5° B em plena época. Atingiria $\approx 14\text{-}15^\circ\text{ B}$ no final das águas frias.

Nos casos de unidades com poucas superfícies preparatórias, a concentração evoluiria pouco nas águas quentes ($\approx 17\text{-}18^\circ\text{ B}$) e no travadouro ($\approx 18\text{-}19^\circ\text{ B}$); aumentaria sobretudo nos talhos onde atingiria o limiar de cristalização, $\approx 25^\circ\text{ B}$. Isto deve-se à dupla incidência de alturas de água mais altas introduzidas e do tempo mais limitado de trânsito nas águas quentes, assim como no travadouro.

Nos casos de unidades que dispõem de superfícies preparatórias complementares, os níveis de concentração seriam melhor controlados e passariam de $15\text{-}16^\circ\text{ B}$, na primeira reserva de águas quentes, para $18\text{-}20^\circ$, na última, aumentariam para 22° B no travadouro e atingiriam $\approx 25^\circ\text{ B}$ nos talhos.



3.3.2.3. A alimentação da salina durante as fases de salinação

A alimentação dos talhos a partir do travadouro

Não existe, propriamente dito, uma regra, nem relativamente ao ritmo de reaprovisionamento, nem relativamente ao momento para alimentar os talhos de água, durante as fases de salinação que são, geralmente, de ≈ 20 dias.

É claro que as realimentações são feitas tendo em conta a intensidade da evaporação, a orientação e a força dos ventos, assim como a qualidade salina das águas no travadouro, primeiro, e mais a montante nas águas quentes.

Mas as condições de produção (situação climatérica, comprimento das fases de salinação, disposição dos conjuntos produtivos, volumes de água com os quais se trabalha) que prevalecem neste local não exigem a precisão de gestão nem a atenção que reclamam o salgado de Aveiro e as salinas da costa atlântica francesa. Assim sendo, a diferença é grande para com, nomeadamente, os dois mais setentrionais, Noirmoutier ou Guérande, onde tudo se deve à delicada gestão dos lençóis de água. Incertezas como erros de avaliação ou falhas de antecipação não têm o mesmo nível de incidência nos volumes colhidos.

É com base, essencialmente, no comportamento dos talhos que se mantém a altura de água nos ≈ 15 -20 cm, ou que se aumenta, caso seja necessário.

Alguns continuam a abastecer os talhos 3 ou 4 vezes no ciclo de salinação, ou seja, a cada 8-10 dias, ou a cada 5-6 dias, consoante as circunstâncias, sendo o ponto de referência o momento em que a camada de sal acumulada emerge à superfície da água.

Outros preferem realimentá-los mais frequentemente e mais regularmente, quase quotidianamente, baseando-se no ronso, a linha de sal que se forma no flanco interno dos rebordos do cristalizador.

Cada talho tem o seu ronso e a vigilância exercida consiste em não deixar o nível de água baixar mais de um dedo (≈ 1 a ≈ 2 cm) em relação ao mesmo.

Também não existem momentos privilegiados ou recomendados para proceder às admissões, como em Aveiro ou na Figueira.

Podem ser feitas de manhã, à tarde, ou por volta das 12h, consoante a organização do dia, as prioridades dos trabalhos em curso para escolher o momento de realização da ronda pelas unidades salinizadoras, e as certificações feitas durante a mesma.



Por fim, algumas pessoas evitam ter demasiada água nos talhos quando os vão colher, uma massa demasiado importante, aumentando a dureza das operações. Deixam, então, baixar o nível até ≈ 4 -5 dedos (≈ 8 -10 cm).

Seja como for, uma vez colhidos os cristalizadores, são novamente alimentados, de forma a recuperar o seu ronso, isto é, a sua altura desejável para trabalhar.

A alimentação de água das salinas a partir das águas quentes.

Trata-se, mais precisamente, da realimentação do travadouro e das caldeiras (cabeceiras das filas de talhos em comunicação aberta com o travadouro) que servem de circuito complementar de concentração.

Efectua-se através da abertura da comunicação entre o travadouro e um ou outro dos viveiros de águas quentes.

As formas de proceder dependem da organização do conjunto produtivo e, nomeadamente, das disponibilidades, em matéria de águas quentes.

A título indicativo, daremos dois exemplos distintos.

No conjunto produtivo de referência que tem 5 viveiros de águas frias, 3 de águas quentes e 3 salinas de 56 talhos (de $\approx 22 \text{ m}^2$).

A passagem de água entre o último viveiro de águas frias e os de águas quentes é mantida fechada, tal como as ligações entre estes e as salinas.

O 3º viveiro de águas quentes serve de reserva de água bem concentrada ($\approx 20^\circ \text{ B}$), a partir da qual as unidades salinizadoras são rotativamente alimentadas. É também isolado dos dois primeiros e nele é mantido um volume de água correspondente às necessidades de uma unidade, tendo em conta a manutenção relativamente constante das alturas, à volta de $\approx 20 \text{ cm}$ no travadouro.

Abastece-se o travadouro da primeira salina, abrindo a comunicação com o do 3º viveiro de águas quentes. Este é, de seguida, reabastecido a partir do 2º e 1º viveiros de águas quentes. Estes últimos são, por fim, abastecidos, abrindo a passagem de água do último viveiro de águas frias.

Depois, espera-se alguns dias, 3, 4 ou 5, consoante a rapidez de aumento da concentração no 3º viveiro de águas quentes, para alimentar, por sua vez, a segunda salina e reabastecer de seguida, como indicado anteriormente, as águas quentes.

Por fim, alguns dias depois, e sempre em função do aumento da concentração, a 3ª salina será alimentada da mesma maneira.



Eventualmente, se durante a alimentação de uma das unidades salinizadoras, as quantidades necessárias se revelarem insuficientes no 3º viveiro de águas quentes, procurar-se-á o complemento nos dois primeiros a montante, que serão então colocados em comunicação com o 3º.

Se uma ou outra salina necessitar de uma água menos forte para, por exemplo, "abrir o sal" ou relançar uma produção parada, enquanto se termina uma colheita noutra local, a salina em questão será, eventualmente, realimentada a partir não mais do 3º mas do 2º ou do 1º viveiro de águas quentes.

O outro exemplo diz respeito a um conjunto de 4 viveiros de águas frias, 2 pequenos viveiros de águas quentes e 4 unidades salinizadoras com 50 talhos de grande dimensão (45 m²) cada.

Os 2 viveiros de águas quentes são utilizados alternadamente para alimentar as salinas e a comunicação entre estas mantém-se fechada. Assim como o é a sua ligação com os viveiros de águas frias a montante.

O travadouro e as caldeiras são mantidos no máximo da sua capacidade, devido, nomeadamente, à grandeza dos talhos, às dificuldades de circulação de água, à fraca capacidade e à pequena qualidade salina das reservas de águas quentes (máximo de ≈16-17º B).

As salinas são alimentadas, deixando aberta a comunicação do seu travadouro com um dos viveiros de águas quentes. Quando este está vazio, abre-se a comunicação com a outra reserva que se segue.

A primeira reserva de águas quentes utilizada é, por sua vez, reabastecida até uma altura máxima, a partir dos viveiros de águas frias. Deixa-se a concentração da água subir até que a segunda, que abastece as salinas, esteja, também ela, vazia.

3.3.2.4. Problemas encontrados ao longo da produção de sal grosso

O risco de sobressaturação é conhecido, ainda que este fenómeno seja relativamente limitado.

O termo utilizado para designar esta evolução das águas concentradas nos cristalizadores é enzenebrar.

Qualifica-se por enzenebrada a unidade salinizadora cuja água adquire um aspecto viscoso ou oleoso e por enzenebrado o sal que não granula mais ou que granula mal, ou, ainda, que forma agulhas, e que é difícil de tirar para fora do cristalizador devido à sua inconsistência.-{}-



Para não correr esse risco, ou para remediá-lo quando acontece, realimentam-se os cristalizadores com água fresca, provocando um curto-circuito nas águas quentes, quando necessário : coloca-se directamente no travadouro a água de um viveiro de águas frias.

A isto se chama “desentemperar a água”, literalmente falando, dessalinizar uma água, uma salina, ou, dito de outra forma, fazer baixar o nível de concentração. O que equivale ao processo “refrescar”, utilizado noutros locais.

Também se deve dar particular atenção a uma outra evolução, à do risco de coagulação da camada de sal durante a fase de salinação.

Este risco, tal como se viu, está ligado ao aparecimento de ventos fortes de norte, chamados, mais precisamente, “ventos coaguladores”, que endurecem os cristais e os agregam, tornando assim mais árduas as tarefas de colheita.

Previne-se a situação aumentando as alturas admitidas, se necessário com uma água de mais fraca concentração.

3.3.3. Comentários relativos à produção sazonal

A estação de produção pode sofrer importantes variações temporais.

Dura, geralmente, ≈ 3 meses.

As mais curtas duram ≈ 2 meses e são, geralmente, atrasadas pelas chuvas ou tempestades de Maio, que adiam a primeira colheita de um bom mês.

As mais longas duram ≈ 5 meses : começam muito precocemente, em Abril.

Uma vez iniciada a época, raramente pode ser prejudicada ou ficar comprometida pelas precipitações dos meses de Julho e Agosto.

Não se conhecem, portanto, épocas nulas ou quase, como acontece nas salinas francesas e no salgado de Aveiro.

As diferenças devem-se ao número de colheitas que se pode fazer : apesar de reduzidas a 2 depois de um Inverno e sobretudo de uma Primavera particularmente chuvosos, são, geralmente, 3, podendo chegar a 5, numa época excepcionalmente precoce.

No entanto, existem diferenças significativas de produção entre salinas, e numa mesma salina, consoante os talhos.

Podem estar relacionadas com a situação de alguns conjuntos produtivos, nomeadamente as suas condições de alimentação de água do mar e a insuficiência de reservas de águas quentes.

Estão também, em parte, relacionadas com o estado das salinas, mais ou menos vacilantes.



A necessidade de renivelamentos regulares das aberturas faz-se certamente sentir menos tendo em conta as condições climáticas particularmente favoráveis, embora os talhos "trabalhem" cada um à sua maneira.

Mas as diferenças entre eles podem ir do simples ao dobro, até mais, para uma mesma rasa numa mesma talharia, devido à irregularidade dos níveis e das inclinações e, portanto, das coberturas de água.

Juntam-se, igualmente, em certos casos, as condições de conservação.

Os trabalhos de reparação anuais podem, por vezes, ficarem apenas limitados aos talhos. Os fundos elevam-se e não permitem mais ao travadouro desempenhar o seu papel de último circuito de concentração, enquanto que, pela mesma razão, as capacidades das reservas de águas quentes ficam reduzidas.

A dureza dos trabalhos aliada ao baixo nível de remuneração, às condições sempre aleatórias de comercialização, apesar dos esforços empreendidos nestes últimos anos, e à concorrência directa na área de estabelecimentos salícolas industriais ou semi-industriais, desencorajam as veleidades de melhoramento ou de inovação na produção de sal grosso.

A título indicativo, serão apresentadas as estimativas de produção de um ano por cristalizador, fornecidas pelos exploradores.

No que diz respeito ao sal grosso, variam entre $\approx 1,7$ toneladas a $\approx 2,8$ toneladas, sabendo que os cristalizadores podem ter $\approx 25 \text{ m}^2$ ou $\approx 45 \text{ m}^2$, consoante o caso. Em 10 m^2 de cristalizadores, variariam entre 500 e 900 kg.

Quanto à flor de sal, a produção média anual por cristalizador, ao longo destes últimos anos, andaria à volta de ≈ 120 - 160 kg por cristalizador, sendo que em 10 m^2 de cristalizador teríamos ≈ 50 a ≈ 65 kg.

15. Anexo



Salgado de Castro-Marim

(document de travail à vérifier, corriger ou compléter)

Ne pas diffuser avant validation par les producteurs concernés

1. L'estuaire du Guadiana et le salgado de Castro-Marim

Le *salgado* de *Castro-Marim* est situé dans le *Sotavento Algarvio*, (Sud-est de l'Algarve ou Algarve Sous-le-vent), sur la rive droite de l'estuaire du Guadiana, entre la ville côtière de *Vila Real de Santo Antonio* et la cité de *Castro-Marim* à ≈ 6 km en amont.

Il fait partie de la réserve naturelle : *Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo Antonio*.

1.1. Repères sur le Río Guadiana, son estuaire et sa frange côtière

Les indications ici données proviennent de plusieurs séries d'articles récents consacrés à la situation du fleuve, de l'estuaire et de toute la frange côtière, notamment deux auxquels on pourra utilement se reporter :

Baron-Yelles N. : *Gestion de l'eau et stratégies de développement d'un estuaire transfrontalier, le bas Guadiana*; Actes de Fig 2005, ProdiG UMR 8586 CNRS/Université Paris1 Sorbonne/Université Paris 7 Denis Diderot, Edition du 15-12-2005

Ménanteau L., Chadenas C., Choblet C. : *Les marais du Bas Guadiana (Algarve, Andalousie) : emprise, déprise, reprise humaines*, 1^{er} colloque international du Groupe d'histoire des zones humides, Le Blanc, 20-21-22 octobre 2005, Geolittomer UMR 6554 CNRS/Université de Nantes

Le *Río Guadiana* naît en Espagne à 1700 m d'altitude (*Lagoas de Ruidera, Campo de Montiel Mancha*). Son cours s'étend sur ≈ 810 km dont ≈ 260 km au Portugal. Sur ses ≈ 110 derniers km il forme la frontière historique entre le Portugal et l'Espagne. A la frontière portugaise sa cote est de 155 m. Son bassin versant représente près de 60.000 km².

Il débouche sur une frange littorale très mobile de flèches sableuses, d'îles-barrières, et de lagunes. En arrière de celles-ci, dans les zones d'alluvionnement et de sédimentation se sont constitués des espaces de marais.



Il serait navigable sur 48 km. Cependant, la mobilité des barres et bancs de sables rend difficile sa passe d'accès, en dépit de l'endiguement de son embouchure effectué au milieu des années 1970.

Les zones de marais de son estuaire ont connu un important développement salicole lié à l'exploitation des richesses halieutiques (thon et sardines) et au commerce transcontinental avec l'Amérique du sud, à partir de la seconde moitié du 18^e siècle et durant tout le 19^e siècle. Le déclin de ces activités, entamé dans la période de l'entre-deux guerres, a laissé pour compte les deux rives estuariennes, devenues des zones de forte émigration.

A partir des années 1970 et tout au long des années 1980, chacun des deux ensembles régionaux, portugais sur la rive droite et espagnol sur la rive gauche, ont été l'objet de plans et projets d'aménagements destinés à les redynamiser, et cela de trois façons :

Multiplication de barrages (une quarantaine) sur le bassin hydraulique du *Guadiana* et de ses affluents afin de favoriser l'essor d'une agriculture intensive sous serre pour l'exportation (primeurs, agrumes).

Hauts niveaux de subventionnement pour implanter l'aquaculture marine dans les zones de marais naturels et les anciennes salines abandonnées (crevette japonaise, bar et dorade)

Urbanisation à des fins touristiques des cordons dunaires et remblaiement consécutif de leur zone humide arrière, avec programmes immobiliers et aménagements corollaires (routes, ponts, ports de plaisance, golfs, etc.).

Par la suite, les besoins croissants en eau générés par le développement des deux régions andalouse et algarvienne, et soulignés par les épisodes de sécheresse des années 1995 ont amené les deux pays à reprendre la question de la gestion (et du partage) des ressources du bassin hydraulique du *Guadiana*.

Ainsi, suite à l'accord de coopération, signé à *Vilamoura* en 1998 et entré en vigueur en janvier 2000, le Portugal a pu engager dès 2003 la construction d'un barrage à *Alqueva* à même d'augmenter de 50 % ses capacités de stockage des eaux du *Guadiana*, grâce à un lac artificiel de $\approx 250 \text{ km}^2$, le plus grand d'Europe.

L'Espagne, pour sa part, a pu poursuivre son programme d'aménagements relatifs aux affluents de la rive gauche et autres rivières littorales, en vue de raccorder ce réseau hydraulique à celui du bassin du Guadalquivir à $\approx 100 \text{ km}$ à l'est. Ceci afin de pallier le déficit chronique de ce dernier et satisfaire aux pressants besoins en eau, tant agricoles qu'urbains, de la région de Séville.



L'ensemble des aménagements entrepris au cours des 30 dernières décennies n'ont pas été sans fortes incidences environnementales sur le régime hydraulique du fleuve, l'estuaire, ses zones humides et toute la frange côtière. Ceux en cours ajouteront leur lot de transformations.

Dans le même temps cependant, et dans la mesure où ont pu prévaloir les considérations environnementales sur la valeur écologique du milieu estuarien et de sa frange côtière, des mesures de protection ont été prises par chacun des deux pays (création de réserves, parcs ou *parajes* (sites) naturels, on en dénombre 13 sur la côte ibérique sud).

En 1992 un important programme européen transfrontalier Interreg (Ile espace atlantique, *Elaboración de un plan de gestión integrado del estuario del Guadiana y su zona de influencia*) a été mis en place pour promouvoir une meilleure gestion des ressources en eau, favoriser la reconquête du paysage de marais et de zones humides, leur vocation d'accueil aviaire, et accompagner l'évolution vers un tourisme à caractère écologique et culturel.

Dans cette optique ont été introduites des mesures de compensations pour la destruction de marais consécutive aux chantiers de désenclavement routier (notamment pour le pont international sur le *Guadiana* mis en service en 1991), ainsi que des subventionnements à 70 et 80 % pour des opérations de réhabilitation de salines encore actives, de restauration de marais pour favoriser l'accueil des oiseaux, d'implantation de centres d'interprétations, ou d'actions de valorisation touristique du patrimoine naturel et culturel.

Actuellement, il est envisagé de demander l'inscription par l'Unesco de tout l'ensemble littoral compris entre *Faro* (≈60 km à l'est de l'estuaire) et *Huelva* (≈60 km à l'ouest de l'estuaire) comme réserve de biosphère.

Le site de marais de *Castro-Marim* a été relativement épargné par les transformations, en raison de sa situation légèrement en retrait par rapport à la frange côtière, et surtout de la protection dont il a précocement bénéficié avec la création de la *Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo Antonio*

1.2. La Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António

La réserve a été instaurée par décret du 27 mars 1975, sur les deux territoires communaux de *Vila Real de Santo Antonio* et de *Castro-Marim*. C'est la première réserve créée au Portugal.

Sa superficie globale serait de 2312 ha, selon le chiffre global donné par l'ICN (documentation 2006), de 2153 ha selon le chiffre fourni par la Réserve (mission 2005). Outre



la zone de marais naturels et de salines à l'ouest du *Guadiana*, elle englobe des terres agricoles et des vergers ainsi que des espaces forestiers et des *matos* (landes ?)

Pour les parties en zone humide l'ICN indique une superficie de 1383 ha. Cependant, les descriptifs donnés par les mêmes sources sur la répartition des surfaces par catégories d'espaces donnent un total de 2128 ha pour la superficie de la réserve et de 1424 ha pour les parties en zone humide : ce sont ces chiffres que nous retiendrons pour l'instant.

Notons aussi que le terme de *salinas* regroupe ici les parties aménagées à l'origine en unités salicoles, quels qu'en soient les usages actuels.

Types d'espaces	Superficies	% par rapport à la surface globale de la réserve
Zonas agrícolas (Zones agricoles)	668 ha	31,3 %
Áreas florestais (Espaces forestiers)	31 ha	1,5 %
Matos	5 ha	0,2 %
Zonas húmedas (zones humides)	1424 ha	66,9 %
Salinas	583 ha	27,4 %
Sapal primeiro	365 ha	17,2 %
Sapal secundarizado	268 ha	12,6 %
Rio Guadiana + esteiros	186 ha	8,7 %
Ribeiras + lagoas	22 ha	1 %
Total Réserve	2128 ha	100 %

Les organismes en charge de la gestion sont l'*Instituto de conservação de la natureza* (ICN), et les *Cámaras municipais de Castro Marim e de Vila Real do Santo Antonio*.

Le territoire de la Réserve est régi par le Plan d'aménagement du territoire de l'Algarve (*PROT-Algarve*), les plans directeurs municipaux des Conseils municipaux de *Castro-Marim* et de *Vila Real do Santo Antonio*, ainsi que par le Plan de Bassin hydrographique du Río Guadiana (*Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana*).

En 1992 la réserve a été incluse dans le réseau de biotopes Corine et sur la liste des sites d'importance pour les oiseaux (IBA).

En 1996 (7 mai), elle a été inscrite comme zone humide d'importance internationale sur les listes *Ramsar* pour une superficie 2235 ha.



En 1997 elle a été inscrite sur la liste des sites proposés par l'état portugais pour la directive communautaire Habitats (Résolution du Conseil des ministres 142/97 du 28 août).

En 1999 elle a été mise en Zone de protection spéciale pour les oiseaux (décret 140/99 du 24-04-99) pour une superficie de 2146,57 ha et incluse dans le réseau Natura 2000.

La majeure partie de la Réserve appartient à des particuliers.

Cependant les berges du *Guadiana* font partie du Domaine public maritime.

L'Institut de conservation de la nature (*Instituto da Conservação da Natureza*, ICN) possède un ensemble salicole à l'est de *Castro Marim* et le *Sapal de Venta Moinhos*.

Parmi les autres détenteurs institutionnels se trouvent : les *Cámaras Municipais de Castro Marim* et de *Vila Real de Santo Antonio* (terrains près de la route nationale et des 2 cités), la Commission de coordination et de développement de la région Algarve (*Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região do Algarve*, CCDR), l'Institut portuaire et de transports maritimes (*Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos*, IPTM), la direction du Service régional hydraulique du Guadiana, les chemins de fer portugais (*Caminhos de Ferro de Portugal*).

En tout 113 propriétaires ont pu être dénombrés.

1.3. Le salgado

1.3.1. Evolution et usages actuels

Les premières mentions du *salgado* de *Castro-Marim* remonteraient au 13^e siècle.

D'après les études de Ménanteau L., Chadenas C., Choblet C, au vu des cartes anciennes et du rôle joué par le port de *Castro-Marim* jusqu'au 17^e siècle, il semblerait qu'il se situait plus à l'Ouest, entre cette cité et la ville côtière de *Tavira*, les salines telles qu'on les connaît aujourd'hui ne pouvant avoir été créées, notamment celles au sud de la ville.

La récession du port de *Castro-Marim* d'une part (envasements et création par ailleurs de *Vila Real de Santo Antonio* à l'embouchure), et d'autre part les forts besoins en sel pour les salaisons de poissons dès le milieu du 18^e siècle seraient à l'origine de leur implantation et extension tels qu'ils ont pu subsister.

En 1790, 98 établissements salicoles auraient été dénombrés.

Dans son enquête sur l'industrie du sel datant de 1959 pour le *salgado* de *Castro-Marim*, la *Comissão reguladora dos produtos químicos e farmacêuticos*, recensait 54 exploitations réparties en 8 ensembles.



Peu après cependant, plusieurs facteurs se sont conjugués qui en ont précipité l'abandon : disparition de la main-d'oeuvre, concurrence du sel industriel et méditerranéen, disparition des modes de conservation par salaison au profit de la congélation, etc..

Dans les années 70, sur un *salgado* déjà largement abandonné se sont établis :

Un établissement industriel de ≈ 300 ha sur toute la partie est du site, la saline de *Cerro do Bufo*, appartenant à la société Compasal-Sinexpral.

Deux exploitations salicoles dites semi-industrielles ou intermédiaires de ≈ 30 ha chacune (transformation de l'agencement interne d'unités saunantes traditionnelles en un grand cristallisateur pour une récolte unique mécanisée).

L'une, toujours active, au centre du site, dans l'ensemble *Horta del Rey*, appartient aussi à Sinexpral ¹.

La seconde, sise dans la partie ouest en bordure du Guadiana (*Salinas do Parra*) a été ensuite abandonnée (trois unités saunantes traditionnelles ont été transformées).

Une ferme aquacole, toujours active, de 33 ha, établie au sud du site. Elle appartient au groupe TIMAR et élève daurades (*sparus aurata*) et sars (*diploodus sargus*).

Enfin au cours de cette dernière décennie, une lagune artificielle de 72 ha a été creusée dans les marais pour l'accueil et l'observation des oiseaux.

Elle l'a été au titre des mesures de compensation du programme de reconquête du paysage de marais et de zones humides de l'estuaire du *Guadiana*, pour la disparition de marais entraînés par le chantier du pont international au nord de la réserve.

Elle s'est ajoutée aux 22 ha de lagunes et mares plus ou moins temporaires en eaux douces, saumâtres ou salées recensées sur le site.

Dans l'état des lieux établi lors des enquêtes de terrain (2005-2006) a été retenue comme surface du *salgado*, à l'intérieur de la réserve, celle dite en zones humides (1424 ha).

Compte tenu des modifications encourues, les espaces encore dévolus à la saliculture en occuperaient un quart mais l'activité sous sa forme traditionnelle y est très marginale.

Sur les 360 ha utilisés pour la production de sel, l'établissement industriel en occuperait 300, auxquels s'ajoutent les 30 ha de celui semi-industriel qu'exploite la même société.

L'établissement industriel se caractérise par des surfaces de cristallisation de plusieurs ha (>2 ha); préparation des ouvrages et récolte du sel (une seule) sont entièrement mécanisés.

¹ La société détiendrait quelques 400 ha de salines répartis entre les sites de Castro-Marim, Tavira et Olhão et produirait annuellement de 25.000 à 30.000 tonnes de sel



L'établissement semi-industriel a des surfaces de cristallisation plus réduites (<5000 m²); la préparation des ouvrages se fait en partie manuellement, la récolte (une seule) est entièrement mécanisée. Il se trouve dans l'ensemble de *Horta del Rey*

Ces deux établissements occupent 23,2 % du *salgado*.

Les exploitations traditionnelles encore utilisées occuperaient pour leur part ≈30 ha, soit 2,1 % de l'espace du *salgado*

Elles se caractérisent par la très petite taille des surfaces de cristallisation (entre ≈20 et ≈25 m² mais certains font 45 m²) et l'absence totale de mécanisation pour la préparation des ouvrages et les récoltes. Les cristalliseurs sont recueillis à plusieurs reprises en saison de production (3 en général à ≈20 jours d'intervalle).

On dénombre 6 exploitations de ce type, dispersées dans la zone est de la Réserve parmi les ensembles de *Horta del Rey* et de *Cepo Velho*, de *Caïs*, *Cemiterio*, *Parra*, *Cunha d'Eça*.

Les marais salicoles abandonnés occuperaient ≈190 ha, soit 13,3 % du *salgado*.

Ils sont dans leur quasi totalité agencés de façon traditionnelle, mais en friches plus ou moins dégradées.

Sur ces 190 ha, 40 ha sont considérés comme non récupérables en raison de l'importance et du coût des travaux pour les restaurer.

On les trouve essentiellement dans les ensembles de *Cemiterio*, *Cunha d'Eça* et *Cepo Velho*, ainsi qu'une partie de ceux de *Caïs*, *Parra* et *Horta del Rey*.

Salgado de Castro-Marim	Surface en ha	% par rapport surface salgado (1424 ha)	% par rapport ensemble réserve (2128 ha)
Usage salicole	360 ha	25,3 %	16,9 %
Industriel (1 exploitation)	300 ha	21,1 %	14,1 %
Semi-industriel (1 exploitation)	30 ha	2,1 %	1,4 %
Traditionnel (6 exploitations)	30 ha	2,1 %	1,4 %
Friches salicoles	190 ha	13,3 %	8,9 %
Reprenables	150 ha	10,5 %	7,0 %
Difficilement Récupérables	40 ha	2,8 %	1,9 %
Usage aquacole	33 ha	2,3 %	1,6 %
Totaux 1	583 ha	40,9 %	27,4 %
Autres Espaces	841 ha	59,1 %	39,5 %
Marais naturels (primaires et secondaires)	561 ha	39,4 ha	26,4 %



Río Guadiana et chenaux	186 ha	13,1 %	8,7 %
Lagunes ou mares eaux douces, saumâtres ou salées	94 ha	6,6 %	4,4 %
Totaux 2	1424 ha	100 %	66,9 %

Occupation des sols sur le salgado de Castro-Marim (enquêtes 2005-2006)

C'est donc essentiellement dans la partie orientale de la réserve que se découvre en sa singularité conservée le *salgado* traditionnel, entre la forteresse médiévale de *Castro-Marim*, la rive du *Guadiana* et des horizons de plantations d'oranger dévalant des collines en pente douce. Il se présente comme un labyrinthe de talus épais et de bassins de toutes formes et dimensions parmi lesquels se distinguent les emprises rectangulaires des *salinas*.

1.3.2. Repères à propos des conditions d'exercice de l'activité salicole traditionnelle

1.3.2.1. Conditions climatiques

Le *salgado* bénéficie de conditions climatiques particulièrement favorables.

Le climat du *Sotavento Algarve*, entre *Faro* et *Vila Real de Santo Antonio* est dit le plus méditerranéen du Portugal et subit les influences continentales ibériques et africaines.

Le taux hygrométrique moyen est de 71 %.

La moyenne annuelle des précipitations est parmi les plus faibles du pays, nettement inférieure à 500 mm, les pluies se manifestant pour l'essentiel entre octobre et avril.

Les vents dominants sont de nord en hiver, de sud-ouest du printemps au début d'automne.

En été sur le site, les vents appréciés des producteurs sont au nord le matin, tombent momentanément à la mi-journée, et se maintiennent sud-ouest jusqu'au soir.

La moyenne des températures est de 12-15°C en janvier. Au printemps elle monte très rapidement dès avril pour atteindre les ≈30°C dans la deuxième quinzaine de juin. En juillet-août elle est de ≈35°C, avec nombre des journées de ≈40°C et plus.

1.3.2.2. Salinas et marinhas

Sur le site salicole de *Castro-Marim*, le terme de *salina* est utilisé pour désigner la partie saunante de l'outil productif enserrée dans un talus de protection, où le sel est recueilli manuellement à raison de une toutes les ≈3 semaines environ.



De configuration très allongée entre des talus épais et hauts, une *salina* se présente en général sous la forme de 2 rangées parallèles de cristallisoirs entourées par leur canal de desserte. Sa taille est donnée par le nombre de cristallisoirs qu'elle comporte.

Lorsque nous parlerons de *salina*, nous ferons donc toujours référence à une unité saunante agencée dans une emprise.

Le terme de *marinha* est utilisé dans un sens large et selon le contexte de deux façons :

Il est utilisé pour parler de l'outil productif que constitue une *salina* ou un groupe de *salinas* avec le *viveiro* ou la même succession de *viveiros* qui les desservent en eau de mer concentrée. Nous l'emploierons en ce sens.

Il est utilisé aussi plus largement pour parler de l'ensemble d'une exploitation ou d'un bien foncier, lesquels comprennent aussi bien un nombre variable d'ensembles productifs, soit de *salinas* avec leurs *viveiros* respectifs ainsi que les talus qui enserrant les diverses emprises.

1.3.2.3. Le réseau de desserte hydraulique et les levées de protection

La desserte en eau marine s'effectue depuis le *Guadiana* par des *esteiros* ou chenaux.

Deux *esteiros* principaux donnent sur le *Guadiana* à ≈ 4 km de l'embouchure.

L'*esteiro da Carrasqueira* dessert la partie sud : une écluse à son entrée permettait autrefois d'en réguler le niveau d'eau.

L'*esteiro de Leziria* se divise en deux bras secondaires desservant la partie centrale et l'ensemble nord. S'y greffent quatre autres bras tertiaires.

Les levées de protection des ouvrages sont les *muros* :

Talus en terre argileuse ils forment les digues de protection le long des chenaux et ceignent les différents ouvrages : les *viveiros* ou bassins d'alimentation et de concentration et les *salinas* ou unités saunantes individualisées.

Ils sont particulièrement épais et hauts et nombre d'entre eux, autour des exploitations encore actives sont toujours cultivés (fèves notamment).

Leur largeur est de généralement ≈ 5 et ≈ 6 m, mais certains font davantage.

Leur hauteur est de au moins ≈ 2 m en général par rapport au fond de l'emprise ceinturée. Dans le cadre des mesures de réhabilitation des marais et de restauration des salines, certains d'entre eux très élevés, ont pu être abaissés pour favoriser l'accueil des oiseaux.



Signalons cependant que l'une des exploitations actuelles voit régulièrement les grandes marées de vives-eaux surplomber des *muros* de protection de ses *viveiros*, sous-dimensionnés en hauteur (un peu moins de $\approx 2\text{m}$).

Les emprises englobées sont de toutes tailles et de toutes formes ou dispositions.

1.3.3. Les exploitations artisanales actuelles

Les 6 exploitations traditionnelles subsistantes utilisent globalement 15 *salinas* en unités saunantes et sont menées par 7 exploitants.

Leur taille varie de 74 cristallisoirs pour la plus petite à 224 pour la plus grande.

La moitié d'entre elles est en faire-valoir direct (propriétaire-exploitant), l'autre en louage (*arrendamiento*)

La conduite de la plus grande, louée, est assurée conjointement par deux personnes.

Une seule, en faire valoir direct, dispose d'un ouvrier pour l'ensemble des travaux.

En période de production, de la main-d'oeuvre complémentaire est recrutée pour l'enlèvement des récoltes hors des *salinas* (rémunérée au sac ou à la tonne transportée)

Parmi les 7 exploitants, un seul a moins de 40 ans, le plus âgé a plus de 80 ans, et l'âge moyen est de ≈ 60 ans.

Pour trois d'entre eux l'activité salicole est exercée en complément à la retraite. Pour les autres, elle l'est soit complémentaiement à la tenure d'une ferme agricole (1 cas), soit avec d'autres activités (bâtiment, TP et divers) menées entre octobre et avril-mai.

2005-6 Salgado Castro-Marim			
Nombre d'exploitations	6	Nombre d'exploitations utilisant en unités saunantes	
Faire-valoir direct (propriétaire-exploitant)	3	2 <i>salinas</i>	4
Faire-valoir indirect (<i>arrendamiento</i>)	3	3 <i>salinas</i>	1
		4 <i>salinas</i>	1
		Nombre de <i>salinas</i> exploitées en unités saunantes	15
Nombre d'exploitants	7	Taille des exploitations (en nombre de cristallisoirs)	
35-40 ans	1	74 cristallisoirs	1
41-50 ans	1	110-120 cristallisoirs	2
51-60 ans	1	140 cristallisoirs	1
61-70 ans	3	200 cristallisoirs	1
> 85 ans	1	224 cristallisoirs	1
		Nbre total de cristallisoirs en service	868



2. Organisation de l'outil productif

2.1. L'agencement des bassins sur l'unité productive

L'outil productif traditionnel du *salgado* de *Castro-Marim* est remarquable de simplicité dans son agencement, comparativement aux sites de *Aveiro* et de *Figueira da Foz*. Cette simplicité est liée aux conditions climatiques particulièrement favorables mais aussi à la situation d'implantation dans une zone de sédimentation relativement abritée.

Une exploitation peut être composée de un ou plusieurs ensembles productifs (ou *marinhas*).

Chaque ensemble productif comporte deux types d'ouvrages :

Des *viveiros* externes aux *salinas* et constituant les surfaces préparatoires de concentration de l'ensemble productif.

Une ou plusieurs *salinas* séparées par des *muros* et constituant les différentes unités saunantes de l'ensemble productif.

2.1.1. Les *viveiros*

Bassins aux formes irrégulières, enserrés dans des *muros* ou talus de protection de ≈ 2 m de haut et 5-6 m de large, les *viveiros* ont pour fonction d'assurer l'alimentation régulière en eau de mer concentrée de la ou des *salinas* que compte l'ensemble productif.

Les dimensions et le nombre de ces bassins varient selon les ensembles productifs. Il ne semble pas y avoir de règle ayant présidé à leur constitution.

Certaines *salinas* peuvent n'être desservies que par un *viveiro* plus ou moins grand et de conformations diverses.

Le bassin peut n'être que d'un seul tenant et de forme sinueuse

Il peut tout aussi bien être compartimenté par de petites levées en argile de ≈ 50 -60 cm de haut et de ≈ 40 -50 cm de large à leur base, tel ce *viveiro* divisé en 10 espaces rectangulaires de ≈ 500 m² desservant deux unités saunantes (74 cristallisoires).

Dans les autres cas, les *salinas* peuvent être pourvues d'une succession de *viveiros*, en nombre variable (3, 4, ou 5) de différentes tailles et formes, aménagés en fonction du terrain disponible aux alentours des unités saunantes desservies.

Ils communiquent entre eux soit par une tranchée dans un *muro* de séparation soit par des conduits agencés sous le *muro* mitoyen.



Le ou les premiers viveiros sont dits *viveiros de águas frias*, ou premières eaux à faible salinité, le ou les derniers *viveiros* ou *depositos de águas quentes*, dernières eaux à concentration élevée.

L'eau de mer est emmagasinée à partir d'un chenal dans le premier viveiro de águas frias entre deux marées de vives-eaux (tous les 15 jours ou tous les mois selon les cas). Elle s'écoule à mesure dans les suivants où elle se décante et gagne en concentration. Elle est introduite ensuite dans le ou les *viveiros de águas quentes* pour en renforcer la salinité avant que d'être admise sur une *salina*.

Les chutes ou marches entre les *viveiros* sont de ≈ 5 cm ou ≈ 10 cm selon les cas.

La proportionnalité entre les *viveiros* externes et les *salinas* qu'ils desservent semble aléatoire

Dans nombre de cas, semblerait-il, ils auraient été établis plutôt parcimonieusement par rapport à la taille ou au nombre d'unités saunantes agencées pour l'ensemble productif.

Les phénomènes de déprise d'une partie des unités, couplé au souci d'améliorer la productivité de celles subsistantes ont dans une certaine mesure permis d'en reconsidérer l'importance, notamment en transformant des *salinas* inexploitées en *viveiros* ou *depositos de águas quentes*.

Les rapports de superficie en eau qui ont pu être évalués entre *viveiros* et *salinas* d'un même ensemble productif varient de ≈ 45 % à ≈ 65 % pour les surfaces préparatoires et de 35 % à 55 % pour les unités saunantes desservies.

L'ensemble productif de référence que nous avons retenu pour les schémas, dispose de 5 *viveiros de águas frias* auxquels succèdent 3 *de águas quentes* constitués dans les emprises de 3 anciennes *salinas*.

Ces 8 surfaces préparatoires desservent 3 unités saunantes (168 cristalliseurs)

Elles représentent ≈ 65 % des surfaces en eau de l'ensemble productif et les 3 *salinas* desservies ≈ 35 %.

Compte-tenu de ces disparités, les hauteurs d'eau admises dans les *viveiros* en saison de production peuvent varier du simple au double selon les situations.

Elle peut être de ≈ 50 cm, lorsque l'ensemble productif dispose d'un seul *viveiro* ou de surfaces préparatoires relativement petites par rapport aux unités saunantes desservies

Elle est plus réduite, ≈ 30 cm, lorsque les superficies en *viveiros* sont plus importantes ou encore lorsqu'il s'agit de *viveiros de águas quentes*.

Dans l'exemple de référence les hauteurs d'eau admises en saison de production dans tous ces bassins fluctuent entre ≈ 20 cm et ≈ 30 cm.



2.1.2. *La salina*

Une *salina* constitue une unité saunante individualisée.

Elle est sise à l'intérieur de *muros* en argile qui font généralement ≈ 2 m de haut et ≈ 5 -6 m de large.

Elle forme une emprise rectangulaire, en couloir plus ou moins long

Les tailles les plus fréquentes en largeur sont de ≈ 16 -18 m. Mais quelques unes, rares, font moins de 10 m.

En longueur elles varient entre ≈ 40 -50 m pour les plus petites *salinas* et 100-130 m pour les plus longues.

Le fond de l'emprise accuse en principe une pente douce dans le sens de la longueur. La dénivellation entre l'amont et l'aval n'a pas pu être appréciée.

Elle se compose d'une *talharia* ou ensemble de cristallisoirs et d'un canal assez large, le *travadoro* qui en fait le tour complet.

2.1.2.1. *La talharia*

La *talharia* est généralement organisée en deux rangées parallèles de bassins de même dimension, les *talhos*.

On appelle ces rangées *pernas*.

La longueur de chacune des rangées dépend du nombre de bassins qu'elle aligne.

La plus courte en compte 7, les plus longues en comptent ≈ 30 .

La taille la plus courante d'une unité est une double rangée de ≈ 25 *talhos* chacune, soit une *salina* de ≈ 50 *talhos*.

Quelques unes cependant ont pu n'avoir qu'une rangée de bassins et forment des *salinas* très étroites (moins de 10 m). Aucune de ce type ne fonctionne aujourd'hui.

Parmi les exploitations actuelles, l'une d'entre elles a pu araser le *muro* mitoyen de ≈ 5 m de large entre deux *salinas*, donnant lieu à une unité productive de 4 *pernas*, la base de l'ancien talus formant un large chemin de séparation entre les deux doubles rangées. Les travaux ont été réalisés dans le cadre des mesures de restauration de marais du programme européen relatif à l'estuaire du *Guadiana*, initié en 1992.

Les cristallisoirs proprement dits sont les *talhos*.

Plutôt rectangulaires, leurs dimensions varient selon les *salinas*.

Les superficies les plus petites sont de ≈ 20 m², les plus grandes de ≈ 45 m².

Nombre d'entre eux font ≈ 6 m par $\approx 3,50$ m ou ≈ 4 m



D'autres peuvent faire ≈ 8 ou ≈ 9 m par 5 m

Certains sont à l'inverse de dimensions plus réduites, ≈ 5 m par ≈ 4 m

En chaque rangée, les *talhos* sont alignés les uns à la suite des autres dans le sens de leur longueur.

Chaque *talho* est muni d'un *olhal* par où se fait la communication avec le *travadoro*.

L'*olhal* a la forme d'un demi-ovale en argile agencé au milieu de la levée séparant le cristalliseur du *travadoro* (canal de desserte)

Il empiète sur celle-ci pour ne laisser qu'un cordon de séparation d'une épaisseur de ≈ 15 cm.

Le diamètre en longueur du demi-ovale est de ≈ 20 cm.

En principe les *talhos* ne communiquent pas entre eux et leur fond est plat.

Cependant leurs niveaux sont assez irréguliers.

En face de l'*olhal* qui sert de communication avec le *travadoro*, il existe une dépression () de ≈ 1 à ≈ 2 m², la *cova*, qui se remarque à sa couleur plus foncée

Elle est formée à l'endroit où pendant les travaux de préparation de la *salina* la vase est repoussée et évacuée vers le canal.

En tête de chacune des deux rangées, dans le haut de la *salina*, le premier bassin a un rôle de *deposito de aguas quentes*, ou surface complémentaire de dernières eaux de concentration.

On nomme ces deux bassins *caldeiras* (une *salina* à unique rangée n'en a qu'un)

De même dimension que les *talhos* en longueur, ils peuvent être plus larges et se distinguent alors par leur forme plus carrée que rectangulaire.

Chacun d'eux communique par son côté externe avec le *travadoro*.

Ils communiquent également entre eux mais peuvent être individualisés en obturant la coupure dans leur séparation mitoyenne.

En principe on n'y recueille pas de sel en saison de production.

2.1.2.2. Le *travadoro*

Le *travadoro* a un double rôle :

Il est le canal interne desservant individuellement les *talhos* de la *salina*

Il sert aussi de dernière surface de concentration.

Il fait le tour complet de la *salina*, la *volta redonda*, juste à l'aplomb des *muros* ou talus de protection.



Il entoure la *talharia*.

Sur une *salina* d'une seule rangée il longe celle-ci sur un côté.

Sa largeur est plutôt de $\approx 1,50$ m, mais certains ont pu être nettement plus large, faire 2 m, ou même atteindre ≈ 3 m.

Il accuse en principe une pente de l'amont à l'aval de la *salina*.

Le niveau de son fond surplombe de quelques cm celui des *talhos*.

La marche varie selon les cas entre ≈ 2 cm et ≈ 5 cm

Le *travadoro* est régulièrement resserré dans sa largeur par des *travincas*

Ce sont des petites levées en argile agencées en travers du canal de manière à laisser un passage d'eau au milieu.

Les *travincas* sont disposées régulièrement à raison d'une tous les 5 *talhos*

Elles font 30 cm de hauteur et ≈ 50 cm de large.

Leur longueur de part et d'autre du passage central correspond à un tiers de la largeur du *travadoro*, soit $\approx 0,50$ m si celui-ci a $\approx 1,50$ m de large.

Le passage d'eau occupe le tiers central. On peut le fermer avec une planche selon les besoins, notamment pendant les travaux de remise annuelle en état de la *salina*

En saison de production, l'eau circule dans le canal sous une hauteur de ≈ 20 ou ≈ 30 cm selon les cas.

2.1.2.3. Les séparations à l'intérieur de la *salina*

Les séparations en argile à l'intérieur de la *salina* font toutes ≈ 30 cm de haut par rapport au fond des bassins.

On les distingue selon leur emplacement.

La *madril*, dite aussi *madril* ou *mandril*, sépare les deux rangées ou *pernas* de la *salina*.

Elle forme l'axe longitudinal médian de l'unité saunante.

Elle fait en général ≈ 1 m de large, mais dans certains cas elle peut être plus étroite ($\approx 60-70$ cm).

Les *contras* séparent les *talhos* du *travadoro*

Elles forment une ceinture sur tout le pourtour de la *talharia* de ≈ 50 cm de large.

C'est dans la *contra* qu'est agencé, côté *talho*, l'*olhal* par où se fait la communication entre le cristalliseur et le *travadoro*.

Les *barachas* sont les séparations longitudinales entre deux *talhos* dans une rangée.

Leur largeur varie de ≈ 60 à ≈ 90 cm, et se situe en moyenne autour de ≈ 70 cm.



Leur longueur est celle du *talho*, soit ≈ 5 ou ≈ 6 m, ou pour les plus longs $\approx 8-9$ m.

C'est sur la *baracha* que le sel de chaque bassin est amoncelé et laissé à égoutter en pyramide allongée pendant la saison de production.

2.2. Les dispositifs hydrauliques

Les dispositifs hydrauliques sont d'une grande simplicité, qui assurent les passages d'eau entre les différentes parties de l'unité productive.

Le seul ouvrage relativement important est celui commandant l'admission d'eau de mer à partir de l'*esteiro* dans le premier *viveiro*.

Les conditions de production et l'organisation globale du circuit sur l'ensemble de l'unité productive (*viveiros* et *salinas*) demandent en fait peu de points de contrôle et laissent beaucoup de souplesse pour la gestion du circuit.

Il existe peu de tuyaux, en ciment (*manilha*) ou éventuellement en plastique (*tubo*).

On a également recours à la technique par bréchage ou saignée, notamment pour réajuster la circulation de l'eau en fonction des exigences des travaux du moment ou des besoins de l'outil productif.

2.2.1. Les dispositifs d'admission d'eau de l'*esteiro* à la *salina*

2.2.1.1. Le dispositif d'admission de l'eau de mer dans le premier *viveiro* : la *comporta*

L'admission et la retenue de l'eau de mer dans le premier *viveiro* (ou dans le premier compartiment s'il n'y en a qu'un) peut se faire par une *comporta*.

Il s'agit d'un ouvrage en ciment muni d'une trappe en bois, la *porta*, qui coulisse entre les rainures ménagées verticalement au milieu de chacun des deux contreforts.

Compte-tenu de l'emplacement du *viveiro* par rapport à l'*esteiro* qui le dessert, et de la dimension des *muros*, les *comportas* sont disposées en général à proximité du *viveiro*, dans une entaille de $\approx 1,50$ m de large et de ≈ 1 m à $1,50$ m de haut pratiquée dans les talus et servant de liaison avec le chenal.

Les dimensions de l'ouvrage sont donc relativement réduites : la *porta* fait un peu moins de ≈ 1 m de haut et $\approx 1,30$ m de large.

Ce dispositif n'est pas obligatoirement présent.

Dans certains cas l'admission de l'eau de mer s'effectue par un conduit souterrain en ciment ou *manilha*, de ≈ 400 mm de diamètre au plus.



En dehors des périodes de prise d'eau entre deux marées de vives-eaux, le conduit est obturé par un *tufo* (bouchon de sacs, cf. plus loin); un assemblage de planches, fichées contre l'ouverture du conduit et colmatées avec de l'argile, assure la fermeture.

L'alimentation en eau de mer des *viveiros* peut s'effectuer en général tous les ≈ 15 jours aux flux des marées de vives-eaux, et pour certains seulement à partir de coefficients > 70 .

2.2.1.2. Passages d'eau entre les viveiros et jusqu'aux salinas

Passages entre les viveiros de águas frias

Ils s'effectuent de différentes façons : par une tranchée ou coupure relativement étroite dans le *muro* de séparation, ou par un tuyau souterrain, ou tout simplement encore par une trouée aménagée au bas du *muro*.

Les tuyaux utilisés sont généralement des *manilhas* (en ciment).

Selon les situations leur diamètre est de ≈ 200 mm ou ≈ 300 mm.

Dans le cas d'un *viveiro* divisé en différents compartiments que séparent de petites levées d'argile, des tuyaux en plastique de ≈ 110 mm de diamètre peuvent être disposés sous la séparation en lieu et place d'une coupure.

Passages vers les viveiros de águas quentes et entre ces derniers

Ils sont constitués par des tuyaux souterrains équipés d'un système de fermeture.

Ce peut être une *manilha* ou un *tubo* (en plastique).

Les diamètres peuvent être de ≈ 200 mm ou de ≈ 120 mm, selon les cas.

Les fermetures à l'entrée des tuyaux se font au moyen d'un *tufo* et d'une *tabua*.

Le *tufo* est un bouchon formé de sacs plastiques enroulés très serrés en forme de cône, que l'on fourre à l'entrée du tuyau.

La *tabua* est une planche ou une pièce en bois fichée contre l'ouverture pour maintenir ce bouchon. Elle sert également pour masquer partiellement l'entrée du tuyau lorsque, le cas échéant, on veut réduire le débit d'écoulement.

L'entrée d'eau dans la salina

Elle s'effectue par un tuyau souterrain, généralement un *tubo* de ≈ 100 ou ≈ 90 mm. Mais on peut voir encore des *manilhas* de plus grand diamètre ou des *tubos* de ≈ 75 mm.

Le tuyau débouche dans le *travadoro*, en haut de la *salina*, à proximité des bassins de tête, en général juste devant la première *travinca*.

A son entrée (côté *viveiro*) un *tufo* et une *tabua* assurent sa fermeture.



En période de production

Les communications entre les *viveiros de águas frias* restent libres.

Les *viveiros* ou *depositos de águas quentes* peuvent être isolés les uns des autres ou rester en communication selon les besoins de la conduite des unités saunantes.

Par contre sont généralement maintenus fermés et ouverts uniquement pour les opérations de réalimentation les points essentiels de gestion hydraulique de l'outil :

Le passage d'un *viveiro de águas frias* à un *viveiro de águas quentes*

Le passage d'un *viveiro ou deposito de águas quentes* à la *salina*; ou éventuellement, le passage d'un *viveiro de águas frias* à la *salina*, lorsque l'unité ne dispose pas de *viveiro de águas quentes* externe.

2.2.2. Les dispositifs internes à la salina

A l'intérieur de la *salina*, le contrôle des admissions d'eau dans les différentes parties s'effectue par le biais d'ouvertures (permanentes ou temporaires) pratiquées dans les séparations selon les besoins et obturées de même.

Les dispositifs utilisés sont de deux sortes.

Des planches ou *tabuas* permettent d'obturer à volonté les passages d'eau agencés en différents endroits, notamment :

Les passages permanents au milieu des *travincas* du *travadoro*

Les passages ouverts à l'amont de la *salina*, dans les séparations entre le *travadoro* et les bassins de tête de chacune des rangées servant de *deposito de águas quentes*.

La communication ouverte dans la *madril* entre ces deux bassins de tête.

Fermetures et ouvertures s'effectuent en fonction des besoins des travaux menés ou de la conduite de l'unité en période de production.

En saison de production, la *travinca* à l'entrée de la *salina* est maintenue fermée.

Elle n'est ouverte que lors des opérations de réalimentation du *travadoro*.

Les autres passages sont généralement maintenus libres.

Le *furador* permet de percer l'*olhal* des *talhos* pour procéder à leur alimentation à partir du *travadoro*.

Le *furador* est une tige en bois de pin ou d'olivier sauvage, de $\approx 10-12$ mm de diamètre et de ≈ 20 cm de long.

L'*olhal*, rappelons-le, est le demi-ovale en argile de ≈ 15 cm d'épaisseur agencé au milieu de la séparation entre le cristalliseur ou *talho* et le *travadoro*.



La perforation est faite au centre de *l'olhal*, depuis le *travadoro* et au ras de son sol.

Une fois le *talho* alimenté, l'orifice est rebouché en prélevant et plaquant un peu d'argile avec une *pá de madeira*, pelle plate en bois de ≈ 10 cm de côté et un manche de ≈ 20 cm.

2.2.3. Les dispositifs d'évacuation des eaux

2.2.3.1. L'évacuation des eaux de la salina: la sangraderia

L'évacuation des eaux de la *salina* se fait vers un *viveiro*.

Celui-ci peut être un *viveiro de aguas frias* ou un *viveiro* réservé à cet effet.

Le passage d'eau sous le *muro* mitoyen est généralement un tuyau en ciment de ≈ 200 ou ≈ 300 mm selon les cas.

Il est situé dans le *travadoro* à l'aval de la *salina*, en principe dans l'angle diagonalement opposé à l'entrée d'eau.

Il est obturé à son entrée par un *tufo* et une *tabua*, étanchéifiés par une couche d'argile.

Toutes les *salinas* n'en sont pas pourvues.

2.2.3.2. Le comveiro

Le *comveiro* est identique au dispositif anciennement utilisé sur le *salgado* de la *Ria de Aveiro* où il est nommé *bombeiro de esgotar*

Il s'agit d'une grande écope en bois suspendue par une corde au sommet d'un triangle formé par trois montants en bois de ≈ 3 m de long.

L'écope fait ≈ 100 cm par ≈ 50 cm, ses trois rebords font ≈ 18 cm de haut.

Le système est encore utilisé sur le site de *Castro-Marim* sur certaines exploitations, et a été remplacé sur les autres par une motopompe.

Le *comveiro* sert dans plusieurs situations.

L'instrument est utilisé pour mener à bien ou accélérer des opérations de transfert de l'eau entre différentes pièces ou compartiments (mettre provisoirement à sec un bassin, conserver dans une pièce voisine une eau relativement concentrée, etc.)

Il est aussi utilisé pour vider la *salina* de ses eaux hivernales dans un *viveiro* à défaut d'un autre dispositif d'évacuation. Dans ce cas, l'évacuation se fait par l'entaille ou le goulet de communication établi dans le *muro* de séparation. Côté *salina* une fontaine, servant de tampon, est agencée dans le *travadoro*.



Ajoutons enfin que les *salinas* n'ont pas de problèmes d'infiltration d'eau plus douce à travers les *muros* ou le sol et ignorent en conséquence les dispositifs de drainage utilisés sur le *salgado* de Aveiro ou sur celui de *Figueira da Foz*.

De même, compte-tenu de la rareté des précipitations et de l'intensité d'évaporation en saison de production, sont ignorés les systèmes de trop-pleins ou de dérases dans la *salina* pour évacuer les surplus d'eau douce dans les bassins en cas de fortes pluies ou d'orages

2.3. L'organisation du circuit

Nous récapitulerons ici les principaux aspects du cheminement de l'eau de mer sur l'ensemble productif en période de production de sel.

L'eau de mer parcourt d'abord la succession de *viveiros de águas frias* (ou les compartiments d'un tel *viveiro*).

Elle est admise à partir d'un *esteiro*, chenal ou ramification d'un chenal relié à l'estuaire du *Guadiana*, par la *comporta*, ouvrage hydraulique installé dans le *muro* de séparation.

Le remplissage des *viveiros* s'effectue aux marées de vives-eaux, tous les 15 jours ou tous les mois selon l'emplacement de la *comporta*.

L'eau des *viveiros de águas frias* est introduite dans les *viveiros* ou *depositos de águas quentes* où elle est maintenue pour monter en salinité.

L'alimentation des *águas quentes* s'effectue selon les besoins en libérant de son *túfo* ou bouchon de sacs, le passage d'eau qui les relie au dernier bassin de *águas frias*

Les différentes surfaces de *águas quentes* peuvent être laissées en communication ou être isolées les unes des autres selon les circonstances et l'organisation de la desserte en eau concentrée des *salinas* propre à chaque ensemble productif.

L'eau concentrée des *águas quentes* est ensuite admise dans une *salina* en ouvrant ou débouchant le passage d'eau entre un *viveiro* ou *deposito de águas quentes* et le *travadoro*, le canal qui entoure la double rangée de cristallisoirs.

Dans la *salina* l'eau fait la *volta redonda*, pour renforcer sa concentration.

Elle fait le tour complet du *travadoro*, s'étalant dans les deux bassins en tête des rangées, les *caldeiras* ou surfaces de concentration complémentaires, et cheminant entre les *travincas* ou rétrécissements en argile disposés régulièrement en travers du canal.



L'eau fortement concentrée du *travadoro* est introduite dans les *talhos* ou cristallisoirs en perforant leur *olhal*, le demi-ovale en argile agencé en chacun dans la *contra* les séparant de ce canal. L'orifice est rebouché avec un peu d'argile après chaque réalimentation.

Les dispositifs hydrauliques ne comportent pas de systèmes de réglage des débits

L'obturation des passages d'eau entre *águas frias* et *águas quentes* et entre ces dernières et une *salina* sont des *tufos*, bouchons de sacs plastiques fourrés à l'entrée de la conduite ou tuyau les reliant. Une *tabua* ou planche fichée contre l'ouverture et un colmatage d'argile assure l'étanchéité de la fermeture, le cas échéant. On réduit éventuellement le débit d'admission en masquant plus ou moins l'ouverture avec la *tabua*.

A l'intérieur de la *salina* on se sert de *tabuas* pour éventuellement fermer ou réduire le passage entre des *travincas* du *travadoro* si besoin est.

L'admission dans les *talhos* se fait par un orifice de 10-12 mm que l'on perce et rebouche ensuite avec de l'argile.



3. Les travaux

3.1. De l'automne à la reprise des travaux au printemps suivant

Après la saison et jusqu'à la reprise des travaux au printemps suivant, l'ensemble productif est maintenu sous eau.

Les *viveiros* sont plutôt laissés sous une faible épaisseur d'eau (moins de 10 cm)

Certains préfèrent même les laisser autant que possible à sec pendant tout l'hiver, notamment les *viveiros de aguas quentes*, pour limiter les effets du douçain hivernal (adoucissement des eaux en cas de précipitations abondantes), éviter le développement algal et l'excès de sédimentation.

On les vide de leurs eaux excédentaires après des précipitations.

Les *salinas* sont noyées (*alagadas*) pour préserver les séparations en argile.

La hauteur d'eau maintenue est en général de ≈ 40 cm, soit ≈ 15 cm d'eau au-dessus des levées d'argile de manière les préserver du battement de l'eau en hiver

Généralement les *salinas* sont recouvertes d'eau de mer dès le début de l'automne et comme pour les *viveiros* on veille à maintenir la hauteur requise pour éviter l'accumulation de vases, *fango* ou *trote* à éliminer au printemps.

Cependant certains préfèrent laisser *viveiros* et *salinas* s'emplir au gré des pluies et la hauteur d'eau y atteint ≈ 50 cm et plus en cas d'hiver pluvieux.

Les *viveiros* seront vidés de leurs eaux résiduelles au printemps.

En avril, ou plus tôt selon les situations et les disponibilités des *marnoteiros*.

Leur mise à sec marque le début des travaux de remise annuelle en état de l'ensemble productif.

Les *salinas* seront vidées partiellement au fur et à mesure de la reprise des travaux en avril.

Cela se dit *sangrar*, littéralement saigner, équivalent de *algar* à Guérande, *écourir* à Ré.

On ouvre la communication avec un *viveiro* pour y transférer une eau encore relativement salée et la remettre éventuellement dans le circuit.

Mais certains, comme nous le verrons, préfèrent l'évacuer vers le chenal.

On ne conserve que 3-4 doigts ($\approx 6-8$ cm) au-dessus des levées de séparation (*madril*, *contras* et *barachas*).

Il faut plusieurs jours pour baisser ainsi le niveau d'une *salina* de ≈ 50 talhos.



Sangrar se fait en principe pendant que l'on entame les travaux de nettoyage dans les *viveiros de águas frias*.

3.2. Restauration et préparation des *marinhas* (*viveiros* et *salinas*)

La remise annuelle en état des *marinhas* débute en principe par celle de leurs *viveiros*.

Elle commence plutôt en avril, mais certains peuvent entamer les travaux dans les *viveiros* déjà en mars.

La remise en état des *salinas*, en tout état de cause, ne prend place que lorsque l'eau a atteint une concentration suffisante (entre ≈ 15 et $\approx 18^\circ\text{B}$) sur certaines parties de l'unité.

Le travail s'étale selon les cas sur un mois et demi ou deux mois et demi.

La durée dépend de la taille de l'ensemble productif (taille et nombre de *viveiros*, taille et nombre de *salinas* desservies) et de l'état de salissure des bassins.

L'organisation et le temps consacré, notamment pour les *viveiros*, dépendent des disponibilités du *marnoteiro* et de l'attention apportée à cette remise en état.

Mais l'organisation prend aussi en compte les modalités de récolte du sel en saison de production sur ce site

Comme nous le verrons, en général, par conditions dites normales, on procède à 3 récoltes importantes à un intervalle de ≈ 20 jours sur l'ensemble de l'unité, chaque *salina* étant à chaque fois entièrement recueillie avant de passer à la suivante.

Le travail préalable de préparation s'effectue donc aussi de manière à ce que puisse être décalé le démarrage de la production de sel sur les différentes *salinas* de l'exploitation, et à pouvoir ainsi planifier l'ordre dans lequel on procèdera aux récoltes sur les *salinas*.

Toutes les opérations se font à suivre jusqu'à la remise en eau pour la production de sel de la dernière *salina* nettoyée.

On considère en général que si l'on veut assurer une première récolte en juin sur des *salinas*, il faut avoir fini leur nettoyage et procéder à leur remise en eau environ un mois auparavant, soit dans la première quinzaine de mai.

Mais on considère aussi qu'il faut se méfier des pluies d'avril et des orages de mai.

Nous présenterons d'abord les travaux effectués sur les *viveiros* puis ceux de remise en état les *salinas* de l'ensemble productif.

Compte tenu des disparités dans les situations actuelles, nous prendrons comme référence principale l'organisation des travaux sur l'ensemble productif composé de 3 *salinas* de 56



talhos chacune, desservies par 5 *viveiros de águas frias* et 3 de *águas quentes* formés par d'anciennes *salinas*.

Cet ensemble correspond à ce que l'on entend actuellement par une exploitation de taille moyenne, comportant ≈ 150 *talhos* ou cristallisoirs répartis en plusieurs *salinas*.

Précisons que l'exploitation en question compte par ailleurs un autre ensemble productif, situé dans le même secteur mais formant une entité séparée composée d'une *salina* de 56 *talhos* desservie par un *viveiro*.

3.2.1. *Nettoyage et Remise en eau des viveiros*

Les travaux dans les *viveiros* consistent essentiellement à en éliminer l'excédent de sédimentation qui s'y est déposé, pour éviter que les fonds ne s'exhaussent trop et que soit réduite leur capacité d'emplissage.

Ce travail n'est pas nécessairement effectué tous les ans dans chacun des *viveiros*.

Certains peuvent être simplement mis en assec pour durcir leur sol.

D'autres sont très régulièrement curés.

On commence par le ou les *viveiros de águas frias* et on termine par ceux de *águas quentes* (pour autant que l'ensemble productif en comporte).

On procède en principe de la façon suivante dans les *viveiros* que l'on nettoie :

Tirar água de viveiro :

On vide entièrement le *viveiro* de son eau (vers le chenal), au besoin en s'aidant d'une pompe (*comveiro* ou motopompe).

On laisse sécher une journée (ou plus si nécessaire) avant de les nettoyer pour ne pas avoir affaire à une vase trop liquide.

Dar uma limpeza à viveiro

On retire les algues (*tirar o lismo*) et la couche de vase sur le fond (*tirar o fango*) sur tout le pourtour interne du bassin (sur une largeur de ≈ 1 m au plus) et on les jette sur le *muro* ou talus de ceinture

Pour prélever la couche de vase et la jeter on utilise la *palhín*, pelle en métal longue et étroite de ≈ 10 cm de large et ≈ 35 cm de long, ajustée à un manche $\approx 1,20$ m.

Lorsque le *viveiro* est compartimenté, on fait de même le pourtour interne de chaque compartiment et la vase prélevée est mise sur le dessus des levées de séparations.

Deixar o viveiro a secar

On laisse sécher au soleil le sol du bassin environ une semaine pour bien le raffermir.



Ce travail commence généralement en avril et demande de 15 jours à trois semaines répartis sur une durée plus ou moins longue selon les situations.

Sur l'ensemble productif de référence comptant 5 viveiros de águas frias et 3 de *águas quentes*, il prend ≈ 15 -20 jours d'affilée à deux personnes, selon l'état de salissure.

Sur le *viveiro* divisé en une dizaine de compartiments et desservant 2 *salinas* de 74 *talhos* en tout, l'exploitant âgé qui commence dès mars l'évalue à ≈ 15 journées réparties sur un mois ou plus.

Les *viveiros* sont complètement remis en eau selon les cas soit dès les premières vives-eaux de fin avril-début mai, soit à celle de la mi-mai ou au plus tard à celle de fin mai.

3.2.2. *Nettoyage et remise en eau des salinas*

La remise en état des *salinas* commence en principe fin avril-début mai

Elle consiste essentiellement à éliminer la vase du fond des *talhos* et du *travadoro* et à reformer le dessus des levées de séparation qui le nécessitent.

Au préalable, pendant la phase de nettoyage des *viveiros*, les *salinas* ont déjà été *sangradas* jusqu'à ne conserver que ≈ 3 -4 doigts au-dessus des levées (≈ 6 -8 cm).

Avec l'évaporation, les levées de séparation dans les unités saunantes ont émergé et plus ou moins séché, et l'eau conservée (*travada*) sur les *salinas* a en principe une concentration fluctuant entre ≈ 15 et $\approx 18^\circ\text{B}$.

Cependant ce n'est pas toujours le cas pour la première *salina* à remettre en état.

Dans ce cas l'unité sera vidée de l'eau en excès pour laisser apparaître le dessus des séparations en argile, en l'évacuant vers un *viveiro* proche.

Cela se dit *pôr a salina a veia* (ou *a vela*).

Cela se fait lorsqu'on entame le nettoyage des *viveiros de águas quentes* afin d'enchaîner les travaux sur la *salina* avec des levées suffisamment sèches et affermies.

Certains ne conservent (*travar*) que ≈ 6 -8 cm d'eau sur l'ensemble de l'unité pendant les travaux mais d'autres préfèrent y maintenir une épaisseur plus forte (≈ 10 -12 cm).

3.2.2.1. *Opérations menées*

On procède à l'ensemble des opérations *salina* par *salina*.

Le travail s'effectue sans descendre dans le bassin, à partir des levées de séparation.



Celles-ci ne sont pas reprises systématiquement, compte-tenu des conditions climatiques de production, de l'organisation de l'unité saunante, et des modalités de récolte, les risques négligeables de surplombage importent peu.

Certains éventuellement, en début de production, étalent sur les *barachas* une toute première prise de sel mêlée d'argile qui en séchant forme une croûte lisse de préservation. C'est l'équivalent de la *limure* retirée des cristallisoirs sur le site de l'île de Ré lors des dernières opérations de nettoyage et étalée sur le *chemin de sel* (levée sur laquelle est hissée le sel).

Les *talhos* sont nettoyés par le *travadoro*

Le cristallisoir est vidé de son eau en défaisant l'*olhal* qui sert pour la communication avec le canal.

Le nettoyage se fait dans un minimum d'eau à partir des trois autres côtés du bassins (*madril* et *barachas*)

On retire en général une couche de vase de $\approx 2-3$ cm.

On utilise le *rodo de limpezas* ou *batadeira*, racloir en bois composé d'une traverse de 70 cm de long, de 18 cm de large, ajusté à un manche de 2 m.

On repousse (*empurrar*) la couche de vase vers la *cova*, la légère dépression en face de l'*olhal*, et de là, le mélange d'eau et de vase est envoyé dans le *travadoro* en le chassant fortement avec l'outil : cela se dit *bater* (littéralement battre, ou frapper).

La vase rejetée dans le *travadoro* sera ensuite éliminée en la jetant au talus.

On utilise aussi la *pá de madeira* ou *pá de valar*, pelle en bois taillée dans la masse avec son manche, (pelle proprement dite de ≈ 30 cm par ≈ 18 cm; manche de ≈ 1 m), notamment pour reprendre et réajuster les rebords des bassins qui en auraient besoin.

L'*olhal* est reformé pour fermer la communication avec le canal.

Les cristallisoirs sont laissés à sécher (*echugar*) pour en affermir le sol.

Le *travadoro* pour sa part est nettoyé en procédant par sections entre deux *travincas*.

Les *travincas* sont, rappelons-le, les levées en argile agencées en travers du canal de manière à laisser un passage d'eau au milieu, et disposée à raison d'une tous les 5 *talhos*.

On isole un espace entre deux *travincas*, en obturant leur passage central avec une planche de manière à pouvoir vider dans le reste du *travadoro* et assécher une section.

Le nettoyage du fond s'effectue de même façon que pour les *talhos*, avec le *rodo* à partir des rebords (*travincas* et *contra*). *Travincas* et *contra* sont éventuellement réajustées avec la *pá de madeira*.



La couche de vase retirée et/ou celle accumulée par le nettoyage des *talhos* est éliminée en la jetant au talus (*muro*) avec la *pá de madeira* ou la *palhín* en métal.

Les méthodes peuvent diverger sensiblement quant à la façon de procéder à ces travaux sur les *salinas*. Nous en citerons trois dont celle appliquée sur l'ensemble productif de référence.

3.2.2.2. Organisation des travaux de remise en état des *salinas*

Nous évoquerons d'abord deux méthodes où les opérations sont menées de façon à pouvoir conserver pour remettre en circuit (*travar*) les eaux résiduelles relativement salées des unités, et en commençant par le *travadoro*.

1- Soit le canal est remis en état en premier dans la totalité de son parcours.

Les *olhais* des *talhos* sont fermées pour maintenir les bassins sous $\approx 6-8$ cm d'eau : cela se dit *tapar por dentro*.

Le *travadoro* est nettoyé section par section entre deux *travincas*, en commençant par une extrémité et en faisant le tour de la *salina*.

Les différentes sections sont isolées provisoirement pour les mettre à sec, les nettoyer au moins sur leur pourtour et éliminer la couche de vase avec la *pá*.

Pour la première section, l'eau est renvoyée dans le reste du canal.

Les sections suivantes sont successivement vidées dans celle qui vient d'être nettoyée et qui se trouve ainsi réalimentée.

Les *talhos* seront nettoyés ultérieurement par groupe de 5, comme indiqué plus haut.

Le nettoyage du *travadoro* demande ≈ 6 journées et celui des cristallisoirs autour du double, pour une *salina* de 40 *talhos*.

2- Soit les opérations sont menées en isolant une portion de la *salina*

Le *travadoro* est d'abord nettoyé sur une portion comprise entre 2 ou 3 *travincas*, sur une longueur correspondant à dix ou 15 *talhos* dans une rangée.

Le groupe de *talhos* correspondant est ensuite nettoyé comme indiqué plus haut.

La vase accumulée dans le *travadoro* est rassemblée en un ou deux endroits pour la jeter au talus.

On laisse sécher (*echugar*) les fonds deux ou trois jours, pendant que l'on procède au nettoyage de la portion similaire sur l'autre rangée.

La remise en eau s'effectue lorsque l'on revient sur la première rangée pour vider une seconde portion en amont afin de la nettoyer à son tour.

3- Organisation de la remise en état sur l'ensemble productif de référence.



Les *salinas* sont partiellement vidées (*sangradas*) les unes à la suite des autres jusqu'à laisser apparaître le dessus des levées d'argile.

Dès que la première *salina* est *sangrada* sa remise en état débute.

L'eau restante ne sera pas conservée (*travada*) car jugée trop douce et elle sera entièrement éliminée à mesure que le travail progresse (vers le chenal, via le *travadoro* et un *viveiro* réservé à cet effet).

Les *talhos* sont d'abord nettoyés

On démarre par le fond de la *salina*, et en procédant par tranche de 5 *talhos* (entre deux premières *travincas*)

Les bassins sont successivement mis à sec, débarrassés de leur couche de vase (sur une épaisseur de ≈ 1 à ≈ 2 cm) en la repoussant dans le *travadoro* avec le *rodo de limpeza*, leurs rebords et les *olhais* sont reformés et les sols des cristallisoirs laissés à durcir au soleil.

La vase rejetée dans le *travadoro* refoule l'eau devant elle. Au cas où l'eau ne s'évacuerait pas suffisamment, une pompe est installée dans le canal pour prévenir tout risque de débordement.

Les dépôts accumulés entre deux *travincas* sont laissés à sécher 1, 2 ou 3 jours avant de les jeter au talus.

Une fois toute la *talharia* apprêtée, le *travadoro* est à son tour remis en état en procédant de même par section entre deux *travincas*.

Il faut ≈ 12 -15 jours à deux pour nettoyer ainsi une *salina* de 56 *talhos*.

Les *talhos* restent en assec de 1 à 2 semaines (pour les premiers restaurés). Ils sont remis en eau quand apparaissent les premières fissures de surface, les *rachadelas*.

La remise en eau s'effectue à partir de la deuxième *salina*, en ouvrant la communication entre les deux unités.

Le niveau de celle-ci ayant été au préalable baissé, on y dispose d'une quantité suffisante d'eau déjà bien concentrée pour permettre à la première de travailler (*trabalhar*), soit commencer à sauner, produire du sel, dans les jours qui suivent.

Les *olhais* sont fermés une fois les *talhos* remplis sous la hauteur appropriée, et on laisse l'eau s'écouler et circuler dans le *travadoro* jusqu'à ce que la seconde *salina* soit complètement vidée.

Le nettoyage de la deuxième unité saunante est menée dans la foulée de la même façon.

Sa remise en eau se fait à partir de la troisième *salina*.



Quand cette dernière est à son tour apprêtée, elle est pareillement remise en eau à partir du dernier *deposito de águas quentes* où la concentration s'est entre temps élevée.

Les hauteurs d'eau admises dans un premier temps sur les unités saunantes sont en général de ≈ 10 ou ≈ 15 cm

Elle sera progressivement augmentée par la suite, la contenance des *talhos* en pleine saison pouvant aller jusqu'à ≈ 25 cm

La hauteur d'admission pour le démarrage de la première saunaison dépend des circonstances atmosphériques antérieures et du niveau de concentration de l'eau alors introduite.

On prend en compte non seulement la qualité du temps lorsqu'on entame les travaux puis procède à la première remise en eau de l'unité mais aussi celle plus ou moins sèche et pluvieuse de l'hiver et du début du printemps, puisqu'on utilise des eaux "*travadas*", que celles-ci soient conservées sur la *salina*-même ou proviennent d'une autre unité de l'ensemble productif.

Certaines *salinas* sont aussi considérées comme plus faibles en raison de leur situation et de leurs conditions de desserte en eau concentrée en amont.

Compte aussi la période où s'achève le nettoyage et la remise en eau d'une *salina* : les conditions ne sont pas exactement les mêmes en mai ou en juin et le niveau de concentration, ou son accélération, peut sensiblement différer.

Limitée à une dizaine de cm lorsque en cas de salinité faible ($\approx 16-17^\circ\text{B}$), la hauteur admise peut être aussi bien de ≈ 20 cm et plus si celle-ci est forte ($\approx 19-20^\circ\text{B}$ et plus)

L'appréciation se fait notamment à l'aspect de l'eau (couleur et viscosité).

Si les quantités réservées (*travadas*) s'avèrent trop justes, les niveaux requis sont complétés à partir des différents *viveiros de águas quentes*.

3.3. La période production du sel

Les modalités de récolte du sel diffèrent sensiblement des autres sites français et portugais en ce sens que sur le *salgado* de *Castro-Marim* on laisse le sel se former et s'accumuler dans le cristalliseur en volume important sur une durée de plusieurs semaines, avant que de procéder (manuellement) à son recueil.

La période de production démarre, selon les *salinas*, entre la deuxième quinzaine de mai et la première quinzaine de juin, si l'on prend comme repère le début de la saunaison, c'est-à-dire le



moment où les premières unités saunantes commencent à "travailler", autrement dit à sauner (produire du sel).

La première récolte des cristallisoirs débute, quant à elle, généralement dans la première quinzaine de juin pour les premières *salinas* mises en saunaison.

La saison de production se poursuit jusqu'en septembre et se conclut avec la dernière récolte faite.

En tout état de cause, il s'agit là aussi de repères, certaines saisons de production pouvant être plus précoces en raison des sécheresses de l'hiver et du printemps ou se prolonger plus tardivement.

Tous les travaux liés aux récoltes sont menés sans jamais descendre dans les *talhos*, à partir des rebords des cristallisoirs.

3.3.1. Modalités de récolte du sel

3.3.1.1. Les razas : nombre et espacement, importance

On nomme *razas* les récoltes effectuées dans les cristallisoirs d'une *salina*

Selon le contexte, le terme est utilisé pour désigner la récolte sortie d'un cristallisoir ou celle effectuée sur l'ensemble des cristallisoirs de la *salina*.

Pour sa part, le terme *safra* désigne la récolte globale obtenue au cours de la saison de production, autrement dit le résultat de plusieurs *razas*.

En général trois *razas* sont effectuées par *salina*, espacées en moyenne de ≈ 20 jours.

L'intervalle entre deux *razas* peut être tout aussi bien de ≈ 15 jours ou de ≈ 30 jours.

Cela dépend des circonstances atmosphériques et de la façon dont les *salinas* travaillent, mais aussi de l'organisation de l'exploitation et de la conduite des travaux sur les unités.

L'intervalle entre la remise en production d'une *salina* et la première *raza* diffère selon le moment où l'unité a été apprêtée et alimentée.

Il serait plutôt de ≈ 1 mois lorsque l'unité a été apprêtée en mai.

Il serait plutôt de ≈ 15 jours si elle a été apprêtée en juin, en raison notamment de températures nettement plus fortes.

Entre la première et la seconde *raza* l'intervalle fluctue entre ≈ 15 et ≈ 20 jours selon la façon dont la *salina* a pu être alimentée en eau concentrée. Il en irait de même pour l'espacement d'avec la troisième.



Ces données caractérisent ce que l'on appelle une année ordinaire, avec des conditions climatiques considérées comme normales pour la région et un résultat (une *safra*) considéré comme bonne.

Les petites saisons, avec notamment des conditions médiocres au démarrage, les *razas* sont au nombre de 2 et espacées de plus de 20 jours si le mois de juillet n'a pas connu les conditions d'ensoleillement et de ventilation habituelles. Elles sont peu fréquentes.

Il est très rare, mais cela a pu arriver, qu'il ne puisse y avoir qu'une seule récolte.

Les très bonnes saisons (telle 2005) peuvent connaître jusqu'à 5 *razas* par *salina*, étalées sur 4 mois, la toute première pouvant s'effectuer déjà en mai.

L'importance des quantités recueillies varient selon l'époque des *razas*.

Il semblerait qu'en règle générale juillet serait le mois où les *salinas* travaillent le mieux dans la mesure où la saunaison bénéficie des fortes conditions d'évaporation et de température qui prévalent.

Pour autant qu'une première *raza* a été faite en juin, la seconde serait donc nettement plus productive. L'importance de la récolte se signale entre autres au fait que la *salina* récoltée est *embigada*, c'est-à-dire que le sel sorti du cristalliseur doit être amoncelé sur deux de ses rebords en argile : la *baracha* (séparation entre deux *talhos*) et la *madril* (séparation longitudinale entre deux rangées de *talhos*)

Cependant d'autres éléments interviennent qui peuvent amener des situations différentes avec une seconde puis une troisième récolte de moins en moins productive, notamment les conditions de réalimentation de l'ensemble productif (disponibilités en eau de mer réduites en début de circuit, surfaces de concentration en *águas quentes* insuffisantes, rythme et hauteur de réalimentation de la *salina* entre les récoltes...)

Les unités saunantes sont récoltées l'une après l'autre entièrement.

L'ordre dans lequel les unités sont récoltées correspond à celui par lequel leur préparation et leur mise en en production se sont échelonnées

En règle générale, sur une exploitation de $\approx 150-200$ cristalliseurs, à peine terminés les travaux de remise en état de la dernière *salina*, la première *raza* débute sur la première unité saunante remise en état et en production.

Une fois la première *salina* recueillie on poursuit sur la seconde unité saunante puis la troisième et éventuellement une quatrième, et le deuxième cycle de récolte s'enchaîne en revenant sur la première.



Les tâches de récolte sont donc quotidiennes ou quasi-quotidiennes et débutent dès lors que l'on a terminé la remise en état de toutes ses unités productives.

Elles se combinent avec les tâches de mise en sacs, de portage sur les talus ou *muros* et de transport jusqu'aux lieux de stockage, ainsi qu'avec celles de réalimentation des unités productives et de l'ensemble du circuit.

Les journées commencent généralement tôt, entre 6h30 et 7h et se terminent vers 21 h, 22 ou 23 heures selon les cas, la productivité de la *salina*, et les autres tâches qui ont pu s'ajouter dans la journée. Elles sont en moyenne de 14 heures pour une exploitation de ≈ 200 *talhos*.

Chaque *marnoteiro* s'organise en fonction de la taille de son exploitation, de la productivité des différentes *salinas*, des aides dont il dispose.

L'effort à soutenir est intense, ne serait-ce qu'en saison dite normale ou bonne.

Les quantités de gros sel prélevées par cristalliseur varient entre 450-500 kg et 1 tonne, et sont évaluées en moyenne autour de ≈ 600 -700 kg

A titre de comparaison, rapportée au m² de cristalliseur la quantité moyenne à retirer d'un *talho* après ≈ 15 -20 jours de saunaison, en une prise (*tiragem*, *tiração*) est :

27 fois supérieure à ce qui peut être sorti par m² à Guérande en conditions favorables (1 jour de saunaison).

20 fois supérieure à celle recueillie sur l'île de Ré (2 jours de saunaison).

Près de ≈ 10 fois supérieure à celle de *Aveiro* (3 jours de saunaison).

8 fois supérieure à celle de *Figueira* (6 jours de saunaison).

Le nombre de *talhos* qui peuvent être récoltés en une journée est de 6, 7 ou 8, selon leur productivité.

Il est rare que l'on puisse en faire davantage. Mais certains *marnoteiros* disent avoir pu en une journée récolter 13 cristalliseurs.

On considère que pour procéder à l'ensemble de la récolte d'un *talho* il faut compter près d'une heure en moyenne.

Certains *talhos* ne demandent qu'une demie-heure, d'autres exigent plus d'attention et sont récoltés plus lentement.

Cela dépend des quantités accumulées dans les *talhos* : certaines récoltes sont plus abondantes que d'autres; sur un ensemble productif certaines *salinas* peuvent être aussi plus productives que d'autres; ou encore sur une même *salina* les *talhos* n'ont pas tous le même rendement.



Cela dépend également de l'état des *talhos* (fonds plus ou moins irréguliers), des méthodes retenues (par exemple laisser ou non une couche de sel sur le fond), mais aussi de la qualité de la couche de sel accumulée (plus ou moins compacte, ou durcie, ou inconsistante) et du soin apporté par le *marnoteiro* à toutes les étapes du travail.

3.3.1.2. Pendant la saunaison : *abrir o sal et arechegar*

En règle générale aujourd'hui, en dehors de la réalimentation des *salinas* on laisse aujourd'hui le sel s'accumuler dans l'eau du cristalliseur sans y toucher.

La seule action entreprise en début de première saunaison est éventuellement faire tomber la pellicule de sel fin formée en surface, la *coalha*, pour accélérer le démarrage de la production de gros sel. Certains la laissent couler d'elle-même.

Pour autant que les *talhos* sont maintenus sous une bonne hauteur d'eau et que les conditions de leur réalimentation soient correctes (niveau de concentration, réapprovisionnements fréquents compensant l'évaporation) en principe le sel ne durcit ni ne s'agglomère sur le fond.

Il se dépose à mesure en une couche de cristaux libres, *saltos*, qui augmente à mesure, et on évite d'y toucher.

Il arrive toutefois que le sel commence à durcir et à s'agglomérer dans certains *talhos*.

Cela se produit par exemple quand surviennent et s'installent de forts vents du nord alors que les *talhos* sont pratiquement prêts à être récoltés. On appelle ces vents *ventos coaguladores* (vents coagulateurs).

Dans ce cas, on augmente la hauteur admise, au besoin en les réalimentant depuis les *depositos de águas quentes* avec une eau moins concentrée ($\approx 18^\circ\text{B}$).

Cela se dit *abrir o sal* (ouvrir le sel).

Cependant certaines *salinas* sont réputées pour former assez rapidement un sel dur, qui se solidifie rapidement en une croûte qu'il faut défaire.

On fait le tour des cristalliseurs pour remuer et briser cette croûte, bouger et défaire les agglomérats, *abrir o sal* (ouvrir le sel) et éventuellement former des petits tas épars dans le cristalliseur.

On utilise pour cela le *rodo de arechegar* (ou *de reche gar*), racloir en bois composé d'une traverse rectangulaire de ≈ 70 cm de long par ≈ 16 cm de large, ajustée à un manche de ≈ 4 m de long en bois d'Inde ou bambou généralement.

Parfois la croûte est tellement dure qu'il faut l'entamer à la houe (*enxada*).

Cela se dit *arechegar*, ou *reche gar*, ou *fazer um reche go*.



On emploie aussi l'expression *correr as marinhas* lorsque systématiquement on remue et désagrége la couche de sel, un *talho* après l'autre, sur les différentes *salinas* de l'ensemble productif.

L'opération s'effectue généralement quand une couche de ≈ 2 cm d'épaisseur est formée dans les *talhos*, et avec une hauteur d'eau de ≈ 5 doigts (≈ 10 - 12 cm).

On veille à ne pas défaire le fond durci de la couche en contact avec l'argile et qui servira de tampon pour les différentes récoltes. On conserve une épaisseur de sel agrégé de ≈ 5 mm à ≈ 1 ou ≈ 2 cm, selon les *talhos*, le nivelé plus ou moins régulier de leur sol, l'appréciation de l'exploitant.

On laisse passer une ou deux semaines selon les cas avant de procéder à la première *raza*, sans intervenir sauf pour alimenter les cristallisoirs en fonction des besoins.

La seconde et la troisième récoltes n'auraient en principe pas besoin d'être *arechegadas*.

3.3.1.3. *A tiração, a tiragem*

A tiração, a tiragem, est l'opération proprement dite de récolte du sel dans le cristallisoir

Elle commence vers 6 ou 7 h du matin et peut se prolonger jusqu'au coucher du soleil.

En principe on procède à la récolte quand la couche de cristaux de sel accumulés (*sal salto*) fait ≈ 3 doigts (6-8 cm d'épaisseur), mais cela peut être davantage ou moins.

Elle s'effectue dans une hauteur d'eau de ≈ 4 ou ≈ 5 doigts (≈ 8 , ≈ 10 ou ≈ 12 cm).

Le mouvement de l'eau créé avec l'outil facilite les tâches de recueil.

Mais une hauteur trop importante rend aussi la tâche plus ardue en raison des volumes à bouger.

Chacun apprécie la hauteur qui lui semble la plus appropriée.

Pour décider de commencer une *raza* sur les *salinas*, notamment la première, dépend des circonstances qui ont entouré la saunaison et de l'organisation de chacun en fonction de la taille de son exploitation et de ses méthodes d'alimentation de la *salina*.

Les repères sont propres à chacun pour clore une phase de saunaison

On considère par exemple que la *salina* est bonne à prélever lorsque dans des cristallisoirs maintenus sous une hauteur d'eau de ≈ 4 doigts (6-8 cm) le sel commence à déraiser, c'est-à-dire commence à affleurer au-dessus du niveau d'eau.

Ou encore, on observe le comportement de la *salina*, si elle continue à sauner, *trabalhar*, ou si elle est arrêtée, *parada*.

Le comportement d'une *salina* se signale à la couleur de son eau : rose lorsque les *talhos* travaillent, elle devient jaunâtre, couleur eau de javel, lorsque la *salina* est *parada*.



Si on ne procède pas à leur récolte lorsque l'eau jaunit, la couche de sel commence à durcir et à s'agréger (*ficar*).

Dans ce cas il faut *abrir o sal*, ouvrir le sel, en augmentant leur hauteur d'eau, au besoin en introduisant une eau moins concentrée.

En principe on récolte tous les *talhos* d'une *perna* (rangée) avant de procéder sur l'autre.

On commence par celle où la saunaison s'arrête en premier.

Si pendant qu'on récolte une première *perna*, la formation de sel s'arrête dans des cristallisoirs de l'autre rangée, on leur rajoute un doigt d'eau ($\approx 1-2$ cm) pour en relancer la production et empêcher le sel de durcir.

L'ordre dans lequel on procède sur les différents *talhos* de la *perna* est indifférent et dépend de la façon dont les cristallisoirs se comportent, ceux dont l'eau devient jaune étant bien sûr recueillis en premier.

En principe on ne recueille pas la totalité du sel accumulé sur le fond d'argile.

On laisse une couche de ≈ 1 à ≈ 2 cm qui sert de tampon et qui peut éventuellement se solidifier en cours de saison.

Ou, lorsqu'on a fait un *rechego* avant la première récolte de la saison (cf. plus haut), on récolte toute la couche formée au-dessus de la croûte de $\approx 1-2$ cm que l'on a laissé.

Cependant certains *marnoteiros* qui ne font pas de *rechego*, préfèrent enlever toute l'épaisseur de sel accumulé jusqu'à l'argile du fond, dans la mesure où, disent-ils, l'eau conservée dans le *talho* permet de laver le dernier sel des particules argileuses que l'outil entraîne en raclant l'argile.

Le travail se décompose en plusieurs temps ou actions que l'on effectue l'une après l'autre dans chaque *talho*, à partir de ses rebords sans jamais descendre dans le bassin.

1- *Empurrar*

Repousser le sel (*empurrar*) depuis une *baracha* (séparation entre deux *talhos*) vers celle opposée. On pousse toujours le sel dans le sens du vent, autrement dit vers la *baracha* sous le vent.

On utilise le *rodo de arechegar* (traverse de ≈ 70 cm par ≈ 16 cm; manche de ≈ 4 m).

On s'aide du mouvement de l'eau pour renvoyer les cristaux le plus loin possible.

On procède systématiquement, en partant de la *contra* (séparation d'avec le *travadoro*) en progressant tout du long de la *baracha* puis depuis la *madril* (séparation entre deux rangées de *talhos*, formant l'axe médian de la *salina*).



On revient à plusieurs reprises de manière à repousser toute l'épaisseur de sel à prélever et la rassembler régulièrement sur toute la longueur du bassin.

2- *Puxar*

Tirer le sel depuis la *baracha* sur laquelle il sera hissé pour le ramener et le resserrer en un large cordon tout du long de celle-ci.

On utilise le *rodo de puxar* au manche plus court (Traverse de ≈ 70 cm par ≈ 16 cm; manche de $\approx 2,5$ m).

3- *Embarachar*

Remonter le sel sur toute la longueur de la *baracha*, en formant un dôme pyramidal pour qu'il s'égoutte.

On utilise le *rodo* de embarachar à la traverse un peu plus forte (traverse de ≈ 50 cm par ≈ 20 cm; manche de $\approx 2,20$ m)

On appelle *serra* la pyramide formée sur la *baracha*.

Lorsque la récolte est très importante, on ne peut toute l'accumuler sur une *baracha* : on la remonte alors en partie sur la *madril* : cela se dit *embigar a salina*.

Les *serras* sont laissées à égoutter (*escoar*) sur les *barachas* une semaine, 4-5 jours si le temps est bien sec, avant d'être enlevées de la *salina*.

4- *Acarretar*

Procéder à l'enlèvement de la *raza* sur une *salina* et à l'endroit de stockage des récoltes. Cela se dit *acarretar*, et l'opération *acarreto*.

En général, les récoltes sont préalablement mises en sacs plastique de ≈ 25 kg pour pouvoir être portées sur les *muros* de protection.

La mise en sacs se fait sur les *barachas* et ceux-ci.

Les sacs sont portés à l'épaule jusqu'au sommet du *muro* et entassés à mesure sur celui-ci ou acheminés en camion ou en remorque tractée, jusqu'à l'entrepôt (*armazem*) dont on dispose sur le site ou en ville.

L'un des exploitants amasse à mesure les récoltes en une *serra* sur un *muro* assez éloignée des *salinas* récoltées : le sel est d'abord porté jusqu'à un camion de 3 tonnes de capacité qui le véhicule jusqu'au lieu d'amas.

Ce travail mené à mesure sur les salines récoltées nécessite des aides et le recours à une main-d'œuvre rémunérée au sac ou à la tonne enlevée.



En raison de la difficulté actuelle à trouver des aides en semaine pour effectuer l'*acarreto*, ce dernier est souvent organisé en fin de semaine, pendant le week-end.

3.3.1.4. La récolte de la fleur de sel

Le recueil de la pellicule de sel fin qui se forme en surface a été introduit à la fin des années 1990 et est pratiquée sur deux exploitations.

Localement elle est appelée *coalho* ou *nata*.

Elle forme au-dessus d'une épaisseur d'eau de ≈ 15 cm, une couche de surface plus dense et aux cristaux un peu plus durs que sur les cristallisoirs des sites français.

En principe on fait couler celle qui se forme en début de la première phase de saunaison.

Le recueil de ce sel s'effectue désormais sous le nom de *flor de sal*, à l'image de ce qui se fait sur les sites français.

On utilise un outil baptisé *rodo-coador*, repris du premier modèle mis au point sur le site de Guérande en remplacement de la traditionnelle *lousse à fleur* en bois. Il est composé de deux cadres rectangulaires en métal de ≈ 45 cm par ≈ 18 cm, disposés en forme de livre ouvert, sur lesquels est monté un filet à fines mailles. Il est ajusté à un manche de ≈ 2 m.

Son recueil est effectué soit directement par l'exploitant dans un cas, soit par deux aides féminines dans un autre cas.

Dans le premier cas la *nata* est récoltée un peu tous les jours lorsqu'elle est présente.

Dans l'autre cas, seule est récoltée celle plus légère se formant en fin d'après-midi, lorsque les *talhos* ont été réalimentés vers 12h. Le recueil s'effectue à partir de ≈ 16 -17h et jusqu'à ≈ 21 -22 h.

Les quantités recueillies varient fortement selon les journées. Certains jours il n'y en a trop peu pour faire une récolte, et parfois la production peut être de ≈ 1 tonne récoltée en une soirée à deux personnes sur une *salina* de 56 *talhos*.

La production moyenne d'une saison fluctue entre ≈ 125 et ≈ 160 kg par cristallisoir, soit entre ≈ 50 et ≈ 65 kg par 10m^2 .

3.3.2. Alimentation en eau de la salina et réglages pendant la production

3.3.2.1. Rappel de l'organisation de la desserte en eau

Introduite entre deux marées de vives-eaux depuis un *esteiro* ou chenal, par une *comporta*, l'eau de mer parcourt d'abord le ou les *viveiros de águas frias*.



On l'admet ensuite dans les *águas quentes* où elle retenue pour monter en salinité avant que d'être introduite dans les *salinas*.

L'admission dans chaque unité saunante est individualisée et se fait par le *travadoro*, le canal entourant la *talharia* (double rangée de *talhos* ou cristallisoirs).

Dans la *salina* l'eau chemine entre les *travincas* du *travadoro*

Elle fait la *volta redonda*, le tour complet, en même temps qu'elle se répand dans le bassin de tête des rangées, les *caldeiras*, qui servent de *águas quentes* complémentaires.

Ce périple interne de l'eau en renforce la concentration.

Les cristallisoirs ou *talhos* sont alimentés individuellement, selon les besoins, à partir du *travadoro*, en pratiquant un orifice de 10-12 mm dans l'argile de leur *olhal*.

Les dispositifs hydrauliques ne comportent pas de systèmes de réglage des débits

On utilise éventuellement une *tabua* ou planche pour masquer plus ou moins l'ouverture d'un passage d'eau.

3.3.2.2. Hauteurs d'eau réglées en saison et salinité

Pendant les périodes de saunaison, entre deux récoltes, les modalités d'alimentation des *salinas* varient selon les exploitations qui ne disposent pas toutes des mêmes capacités en réserves en amont, notamment en ce qui concerne les *águas quentes*.

Comme sur les autres sites, ce sont les hauteurs d'eau concentrées admises ou à admettre en aval dans les *talhos* qui servent de référence et déterminent peu ou prou celles dont il faut disposer en amont et, en début de circuit, celles à introduire aux marées de vives-eaux dans les *viveiros de águas frias*.

Des références existent, tant sur les hauteurs à admettre que sur les niveaux de salinité censés être atteints pour réalimenter le *travadoro* à partir des *águas quentes* et les *talhos* à partir du *travadoro*. Mais elles peuvent varier selon l'organisation de l'ensemble productif.

Hauteurs d'eau admises

En principe dans les *talhos*, du moins lorsqu'ils font $\approx 20\text{-}25\text{ m}^2$, la hauteur d'eau admise en début de première saunaison est de $\approx 12\text{-}15\text{ cm}$. Cette hauteur est augmentée plus ou moins rapidement, et selon les conditions d'évaporation, de montée en température ambiante, d'orientation et d'intensité du vent, elle fluctuera autour de $\approx 20\text{ cm}$, et peut aller jusqu'à $\approx 25\text{-}30\text{ cm}$, soit la capacité maximum du bassin. Les hauteurs seraient cependant inférieures dans les *talhos* de $\approx 45\text{ m}^2$.



On considère en général que dans le *travadoro* la hauteur à maintenir est du même ordre, autour de ≈ 20 cm mais elle peut être supérieure, notamment quand les *salinas* ne disposent pas de réserves appropriées aux besoins de la *salina* en *águas quentes*, auquel cas il est empli au maximum de sa capacité soit quelques cm en-dessous du sommet de la *contra* qui le sépare des *talhos*.

Les références pour les *depositos de águas quentes* comme pour les *viveiros de águas frias* diffèrent sensiblement selon les situations des ensembles productifs. La hauteur d'eau admise est selon les cas de ≈ 20 cm ou ≈ 30 cm mais peut atteindre $\approx 40-50$ cm lorsqu'on dispose de petites superficies.

Niveaux de concentration en sels

En début de circuit, l'eau du chenal admise dans le premier *viveiro* aux marées de vives-eaux serait de $\approx 3-4^\circ\text{B}$ et même de 5°B en pleine saison. Elle atteindrait $\approx 14-15^\circ\text{B}$ en fin de *águas frias*.

Dans le cas d'unités faiblement pourvues en surfaces préparatoires, la concentration évoluerait peu dans les *águas quentes* ($\approx 17-18^\circ\text{B}$) et dans le *travadoro* ($\approx 18-19^\circ\text{B}$); elle s'élèverait surtout dans les *talhos* où elle atteindrait le seuil de cristallisation $\approx 25^\circ\text{B}$. Joue ici la double incidence de plus fortes hauteurs d'eau introduites et du temps plus limité de transit dans les *águas quentes* mais aussi le *travadoro*.

Dans le cas d'unités disposant de superficies préparatoires complémentaires, les niveaux de concentration seraient mieux maîtrisés et passeraient de $15-16^\circ\text{B}$ dans la première réserve de *águas quentes* à $18-20^\circ$ dans la dernière, s'élèveraient à 22°B dans le *travadoro*, et atteindraient $\approx 25^\circ\text{B}$ dans les *talhos*.

3.3.2.3. L'alimentation de la salina pendant les phases de saunaison

L'alimentation des talhos à partir du travadoro

Il n'existe pas à proprement parler de règle, ni sur le rythme de réapprovisionnement, ni sur le moment pour alimenter les *talhos* en eau, pendant les phases de saunaison qui sont en général de ≈ 20 jours.

Les réalimentations s'effectuent bien sûr en tenant compte de l'intensité de l'évaporation, de l'orientation et de la force des vents, ainsi que de la qualité saline des eaux dans le *travadoro* d'abord et plus en amont dans les *águas quentes*.

Mais les conditions de production (situation climatique, longueur des phases de saunaison, agencement des ensembles productifs, volumes d'eau avec lesquels on



travail) qui prévalent sur ce site n'exigent pas la précision de gestion ni l'attention que réclament le *salgado* de Aveiro et les marais salants de la côte atlantique française. En ce sens, l'écart est grand avec notamment les deux plus septentrionaux, Noirmoutier ou Guérande, où tout se joue sur la finesse de gestion de lames d'eau. Incertitudes comme erreurs d'appréciation ou défauts d'anticipation n'ont pas le même niveau d'incidence sur les volumes récoltés.

On se base essentiellement sur le comportement des *talhos*, pour maintenir la hauteur d'eau de $\approx 15\text{-}20$ cm, ou l'augmenter le cas échéant.

Certains s'en tiennent à approvisionner les *talhos* 3 ou 4 fois dans le cycle de saunaison, soit tous les 8-10 jours, ou tous les 5-6 jours selon les circonstances, le repère étant le moment où la couche de sel accumulée affleure à la surface de l'eau.

D'autres préfèrent les réalimenter plus souvent et plus régulièrement, quotidiennement ou presque, en se basant sur le *ronso*, la laisse ou ligne de sel qui se forme sur le flanc interne des rebords du cristalliseur.

Chaque *talho* a son *ronso*, et la surveillance exercée consiste à ne pas laisser le niveau de l'eau s'abaisser de plus d'un doigt (≈ 1 à ≈ 2 cm) par rapport à celui-ci.

Il n'y a pas non plus de moment privilégié ou recommandé pour procéder aux admissions comme à Aveiro ou à Figueira.

Elles peuvent s'effectuer le matin ou l'après-midi, ou vers 12h, selon l'organisation de sa journée, les priorités des travaux en cours pour choisir le moment d'effectuer le tour de ses unités saunantes, et les constats faits pendant cette tournée.

Enfin certains évitent d'avoir trop d'eau dans les *talhos* lorsqu'ils vont procéder à leur récolte, une masse trop importante accroissant la pénibilité des opérations. Ils laissent donc baisser le niveau jusqu'à $\approx 4\text{-}5$ doigts ($\approx 8\text{-}10\text{cm}$).

En tout état de cause, une fois les cristalliseurs récoltés, ils sont à nouveau alimentés de manière à retrouver leur *ronso*, soit leur hauteur convenable de travail.

L'alimentation en eau des salinas à partir des águas quentes.

Il s'agit plus précisément de la réalimentation du *travadoro* et des *caldeiras* (bassins de tête des rangées de *talhos* en communication ouverte avec le *travadoro*) qui servent de circuit complémentaire de concentration.

Elle s'effectue en ouvrant la communication entre le *travadoro* et l'un ou l'autre des *viveiros de águas quentes*.



Les manières de procéder dépendent de l'organisation de l'ensemble productif et notamment des disponibilités en matière de *águas quentes*.

A titre indicatif nous donnerons deux exemples distincts

Sur l'ensemble productif de référence comportant 5 *viveiros de águas frias*, 3 de *águas quentes* et 3 *salinas* de 56 *talhos* (de $\approx 22 \text{ m}^2$)

Le passage d'eau entre le dernier *viveiro de águas frias* et les *águas quentes* sont maintenues fermées, de même que les liaisons entre ces dernières et les *salinas*.

Le 3^e *viveiro de águas quentes* sert de réserve d'eau bien concentrée ($\approx 20^\circ\text{B}$) à partir de laquelle les unités saunantes sont à tour de rôle alimentées. Aussi est-il isolé des deux premiers et y est maintenu un volume d'eau correspondant aux besoins d'une unité, sachant que l'on veille à maintenir des hauteurs relativement constantes et notamment dans le *travadoro* autour de $\approx 20 \text{ cm}$.

On approvisionne le *travadoro* de la première *salina* en ouvrant la communication avec ce 3^e *viveiro de águas quentes*. Celui-ci est ensuite réapprovisionné à partir des 2^e et 1^{er} *viveiros de águas quentes*. Ces derniers le sont enfin en ouvrant le passage d'eau avec le dernier *viveiro de águas frias*

On attend ensuite quelques jours, 3, 4 ou 5 selon la rapidité de montée en concentration dans le 3^e *viveiro de águas quentes*, pour alimenter à son tour la deuxième *salina* et réapprovisionner ensuite, comme indiqué précédemment, les *águas quentes*.

Enfin quelques jours après, et toujours en fonction de la montée en concentration, la 3^e *salina* sera alimentée de la même façon.

Eventuellement, si lors de l'alimentation de l'une des unités saunantes, il s'avère que les quantités nécessaires sont insuffisantes dans le 3^e *viveiro de águas quentes*, on ira chercher le complément sur les deux premiers en amont qui seront alors mis en communication avec le 3^e.

S'il apparaît que l'une ou l'autre *salina* a besoin d'une eau moins forte, par exemple pour "*ouvrir le sel*" ou pour relancer une production arrêtée alors que l'on est occupé à terminer une récolte ailleurs, la *salina* en question sera éventuellement réalimentée à partir non plus du 3^e mais du 2^e ou du 1^{er} *viveiro de águas quentes*.

L'autre exemple concerne un ensemble composé de 4 *viveiros de águas frias*, 2 petits *viveiros de águas quentes*, et 4 unités saunantes comportant chacune 50 *talhos* de grande dimension (45 m^2).



Les 2 *viveiros de águas quentes* sont utilisés en alternance pour alimenter les *salinas* et la communication entre eux est maintenue fermée. De même que l'est leur liaison avec les *viveiros de águas frias* en amont.

Travadoro et *caldeiras* sont maintenus au maximum de leur capacité, en raison notamment de la grandeur des *talhos*, de difficultés de circulation de l'eau, de la faiblesse en contenance comme en qualité saline des réserves de *águas quentes* (maximum $\approx 16-17^\circ\text{B}$). Les *salinas* sont alimentées en laissant ouverte la communication de leur *travadoro* avec l'un des *viveiros de águas quentes*. Lorsque celui-ci est vidé, on ouvre la communication avec l'autre réserve qui prend sa suite.

Le première réserve de *águas quentes* utilisée est pour sa part réapprovisionnée sous une hauteur maximale à partir des *viveiros de águas frias*. On y laisse l'eau monter en concentration jusqu'à ce que la seconde, qui dessert les *salinas*, soit vide à son tour.

3.3.2.4. Problèmes rencontrés au cours de la production de gros sel

Le risque de sursaturation est connu, encore que ce phénomène serait relativement limité.

Le terme utilisé pour désigner cette évolution des eaux concentrées dans les cristallisoirs est *enzenebrar*.

On qualifie de *enzenebrada* l'unité saunante dont l'eau prend un aspect visqueux ou huileux et de *enzenabrado* le sel qui ne graine plus ou mal, ou qui forme des aiguilles, et qui est difficile à tirer hors du cristallisoir en raison de son inconsistance.

Pour éviter le risque ou pour y remédier lorsqu'il apparaît on réalimente les cristallisoirs avec une eau fraîche, *fresca*, au besoin en court-circuitant les *águas quentes* : on amène directement dans le *travadoro* l'eau d'un *viveiro de águas frias*.

Cela se dit *desentemperar a água, a salina*, littéralement désassaisonner une eau, une *salina*, autrement dit en faire baisser le niveau de concentration. Ce serait l'équivalent de "rafraîchir" comme on désigne ce procédé sur les autres sites.

L'autre évolution à laquelle une attention particulière est apportée est le risque de coagulation de la couche de sel pendant la phase de saunaison

Ce risque, comme on l'a vu est lié à l'établissement de vents forts du nord, précisément appelés *ventos coaguladores*, qui durcissent les cristaux et les agrègent, rendant de ce fait encore plus ardu les tâches de récolte.

On le prévient en augmentant les hauteurs admises, au besoin avec une eau de plus faible concentration.



3.3.3. Remarques relatives à la production saisonnière

La saison de production peut connaître des variations importantes dans sa durée.

Elle est généralement de ≈ 3 mois.

Les plus courtes sont de ≈ 2 mois et généralement retardées par les pluies ou orages de mai qui reportent la première récolte d'un bon mois.

Les plus longues sont de ≈ 5 mois : elles débutent très précocement, dès avril.

Une fois la saison démarrée, il est rare qu'elle soit réellement perturbée ou compromise par des précipitations dans les deux mois de juillet et août.

On ne connaît donc pas de saison nulle ou quasiment, comme cela arrive sur les marais salants français et sur le *salgado* de Aveiro.

Les différences se jouent sur le nombre de récoltes que l'on peut faire : réduites à 2 à la suite d'un hiver et surtout d'un printemps particulièrement pluvieux, elles sont de 3 en général, et peuvent aller jusqu'à 5 par saison exceptionnellement précoce.

Ceci dit, il existe des différences significatives de rendement entre *salinas*, et sur une même *salina* selon les *talhos*.

Elles peuvent être liées à la situation de certains ensembles productifs, notamment leurs conditions d'alimentation en eau de mer et l'insuffisance de réserves en *águas quentes*.

Elles sont aussi en partie liées à l'état des *salinas*, plus ou moins bancales.

La nécessité de remises à niveau régulières des ouvrages se fait certes moins sentir compte-tenu des conditions climatiques particulièrement favorables, et quoiqu'il en soit les *talhos* "travaillent" chacun à leur façon.

Mais les écarts entre eux peuvent aller du simple au double voire davantage pour une même *raza* sur une même *talharia*, en raison de l'irrégularité des niveaux et des pentes et donc des couvertures en eau.

S'ajoutent aussi dans certains cas les conditions d'entretien.

Les travaux de remise annuelle en état peuvent parfois se limiter aux seuls *talhos*.

Les fonds s'exhaussent et ne permettent plus au *travadoro* de jouer son rôle de dernier circuit de concentration, alors que pour la même raison les capacités des réserves en *águas quentes* se voient réduites.

La dureté des travaux couplée au niveau bas de rémunération, aux conditions toujours aléatoires de commercialisation malgré les efforts entrepris ces dernières années, et à la concurrence directe sur le site d'établissements salicoles industriels ou semi-industriels, ne



sont pas sans décourager les velléités d'amélioration ou d'innovation dans la production de gros sel.

A titre indicatif nous présenterons les estimations de production par an par cristalliseur données par les exploitants.

Pour ce qui concerne le gros sel, elles varieraient de $\approx 1,7$ tonne à $\approx 2,8$ tonne, sachant que les cristalliseurs peuvent être de ≈ 25 m², ou de 45 m² selon les cas. Rapportés à 10 m² de cristalliseurs, elles fluctueraient entre 500 et 900 kg.

En fleur de sel, la production moyenne annuelle par cristalliseur au cours de ces dernières années tournerait autour de ≈ 120 -160 kg par cristalliseur, soit par 10 m² de cristalliseur de l'ordre de ≈ 50 à ≈ 65 kg.